GROSSER SPIELETEIL
Markt&Technik
Juni 1991
DM 7,–
64'er
6|91
DAS MAGAZIN FÜR COMPUT
Bauanleitung
C 64 IM URLAUB
■ Weg von der Steckdose
Pocket-Writer 3.0
Das beste C 64-Textprogramm
Listing des Monats
Autokosten-Manager
■ Geld sparen beim Autofahren
64'er-Projekt
C 64-Meßlabor
■ universell ausbaubar
■ 1. Folge: Wetterstation
SPIELE
TESTS: Creatures • Super Cars • Loops • Turrican II
EVERGREEN: David's Midnight Magic
NEUHEIT bei Turrican II: Parallax-Scrolling
LONGPLAY: Bard's Tale

SEITE 3

NEWS, TRENDS, GERÜCHTE, TOPS UND FLOPS aus der C-64-Welt und der 64'er-Redaktion, dazu ein Schuß Meinung und Hintergrundinformationen: Als diese bunte Mischung präsentiert sich ab sofort die Seite 3. Die Redaktion berichtet über Interessantes, Wissenswertes, Lustiges und Hintergründiges aus dem Redaktionsalltag. Viel Spaß beim Lesen!

HINTERGRÜNDE

Hans-Jürgen kurz vor dem Aufbruch an die Nordsee

Ein schon lange von uns gehegter Wunsch, den C64 von der Steckdose unabhängig zu machen, ist endlich in die Tat umgesetzt worden. Unser Hardware-Redakteur Hans-Jürgen hat eine verblüffend einfache Schaltung entwickelt, die es ohne (!) Eingriffe in den C64 erlaubt, diesen etwa an einer Auto- oder Motorradbatterie zu betreiben. Der ganze Trick besteht darin, einen normalen Netztrafo kleiner Leistung mal ganz anders als üblich einzusetzen. Großer Wert wurde darauf gelegt, nur preiswerte, handelsübliche Bauteile zu verwenden. Nach seinem Geistesblitz reichte Hans-Jürgen sogleich eine Woche Urlaub ein, um an der Nordsee den jetzt mobilen C64 einem Praxistest zu unterziehen.

INTERNES

Experimentierfreudig: Heinz

Die Redaktion hat wieder einmal ihre Experimentierfreudigkeit bewiesen. In einem Härtetest wollte Heinz die Wirkung von Mikrowellen auf EPROMs und CIAs testen – mit durchschlagendem Erfolg. Schon nach wenigen Sekunden zogen dichte Rauchwolken durch die Redaktion. Wir raten dringend von Nachahmungen ab!

Die Mannschaft der Funkamateure steigt unaufhaltsam. Nach Peter Pfliegensdörfer (DL8MFJ) ist nun auch Arnd Wängler lizenziert (DG7MHJ). Beide können übrigens über die Markt & Technik-Clubstation DL0MUT via Packet Radio erreicht werden.

APRILSCHERZ

Haben Sie es gemerkt? In der Ausgabe 4/91 waren zwei hinterhältige Aprilscherze versteckt: Sowohl die PC-Erweiterung auf Seite 11 als auch das 80-Spur-Format für die 1541-Floppy waren »Enten«. Ebenso »knackig« war dann die Leserresonanz: von heller Begeisterung bis zu Morddrohungen. Die Mehrheit hat sich über den Scherz allerdings köstlich amüsiert. Fazit: In Aprilausgaben sollte man auf Wunder gefaßt sein...

Peter: einer für alles
Sylvia: hält den Laden in Schwung
Leo: Ohne Spiele fehlt ihm was
Arnd, der Kontaktmann
Ohne **Bärbel** läuft nichts
Georg trägt die Verantwortung
Hans-Jürgen liebt harte Sachen
Heinz, genannt Mr. Geos

INHA

Seite 14 C64 IM URLAUB

Seite 28 Das beste C64-Textprogramm

Seite 33 Autokosten-Manager

Seite 92 C64-Meßlabor

33
Programm des Monats
Auto fahren und trotzdem sparen

10
Spielemesse

Treffpunkt der Spieleszene: Die European Computer Trade Show in London ist die größte europäische Spielemesse.

AKTUELL

WETTBEWERBE

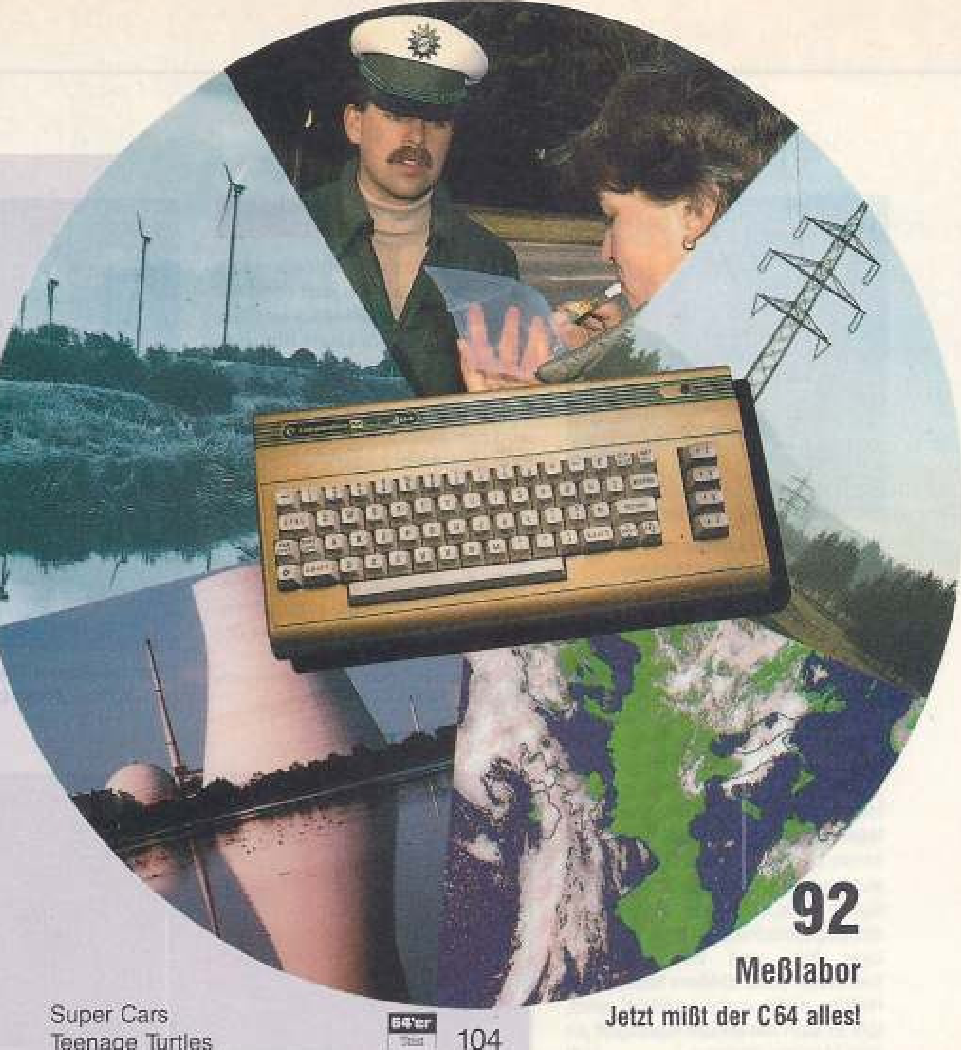
BAUANLEITUNG

DFÜ

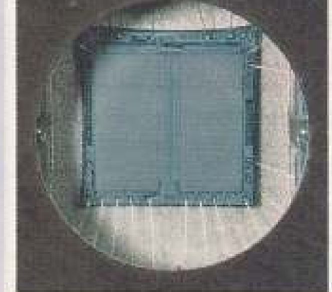
SOFTWARE

PROGRAMME FÜR SIE

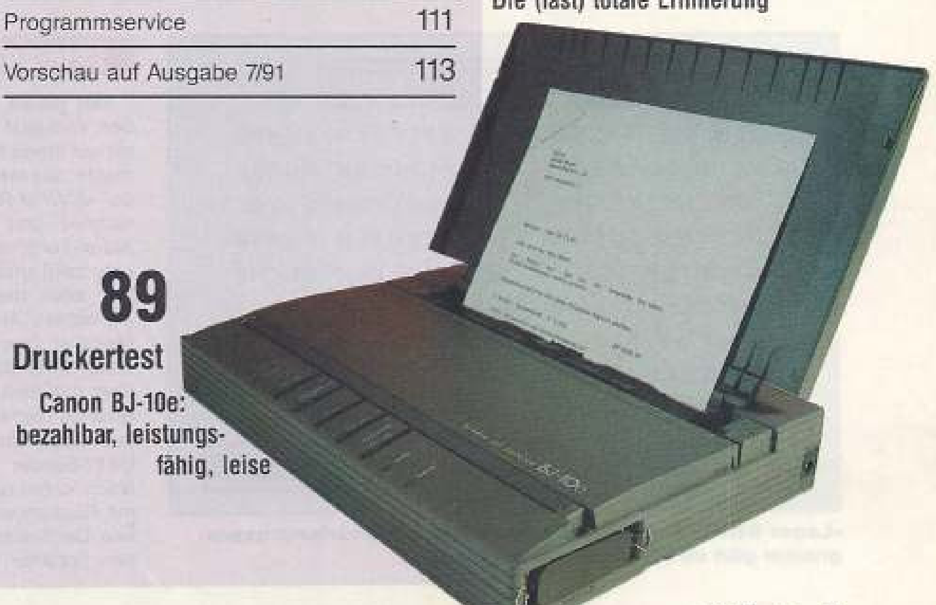
Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind



92
Meßlabor
Jetzt mißt der C64 alles!



24
EPROMs
Die (fast) totale Erinnerung



89
Druckertest
Canon BJ-10e: bezahlbar, leistungsfähig, leise

Klein und praktisch: Der Genius Copy Holder

Überblick am Monitor

Der selbstklebende Manuskripthalter »Genius Copy Holder« wird in Augenhöhe an der linken oder rechten Seite des Computermonitors mit einem Klebekissen befestigt. In seinen beiden Klemmen lassen sich nun hervorragend Vorlagen aller Art stecken, beispielsweise Listings zum Abtippen, aber auch unsere Kurzreferenzen. Dadurch ist es nicht mehr notwendig, ständig zwischen Monitor und Vorlage hin- und herzuschauen. Wenn der etwa 10 Mark teure Copy Holder nicht mehr benötigt wird, läßt er sich mit einem Handgriff an den Monitor klappen. (pd)

IC Intracom GmbH, Frankfurter Straße 88, 5884 Halver

C-64-Lagerverwaltung

Goodsoft bietet jetzt ein Lagerverwaltungs- und Fakturierungsprogramm an, das bis zu 2000 Artikel und Kunden auf einer Diskette verwaltet. »Lager 64/Pro Faktura« druckt Auftragsbestätigungen, Rechnungen und Lieferscheine, führt Artikel-, Bestandsumsatz- und Kundenlisten, druckt Etiketten für Rundschreiben etc. Das Programm kostet 39 Mark. (pd)

Goodsoft, Peter Kornmann, Gelsenkircher Straße 114, 4690 Herne 2, Tel. 0 23 25/5 31 84

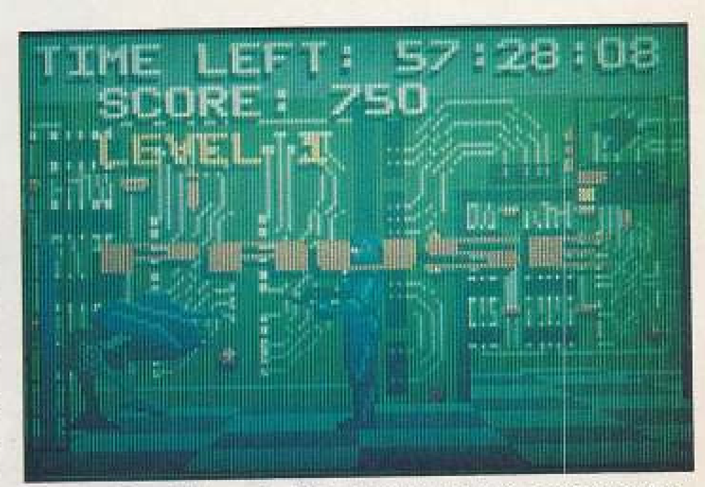
```
PRO.FAKTURA  TESTMENUE

1 ANLEGEN ARTIK.   10 ANLEGEN KUNDE
2 AENDERN ARTIK.   11 AENDERN KUNDE
3 WARENEINGANG     12 DRUCKEN K.LISTE
4 BESTANDSLISTE    13 SICHTEN KUNDE
5 SICHTEN BEST.    14 DRUCKEN RECHN.
6 BUCHEN VERKAUF   15 LOESCHEN DISPO
7 DISPOSITION      16 FIRMENDATEN
8 DRUCKEN BEST.    17 UMSATZLISTEN
9 PROGRAMMENDE     18 ADRESSEN

AUSWAHL:  CURSORTASTEN  -  F7
```

»Lager 64/Pro Faktura«: Ein komplettes Fakturierungsprogramm gibt es bei Goodsoft für 39 Mark

»Lynx« billiger

Die tragbare Spielekonsole »Lynx« von Atari wird jetzt komplett mit Batterien für 199 Mark im Handel angeboten. Im Laufe des Jahres sollen etwa 30 neue Spiele auf den Markt kommen. Neben den Spielehits »Klax« und »Shanghai« wird nun auch ein Schachspiel auf dem Handheld zu sehen sein. Das Game kommt aus der Produktion des Schachspielspezialisten Fidelity und ist dreidimensional gestaltet. Außerdem kann in naher Zukunft die Konsole an den Zigarettenanzünder im Auto angeschlossen werden. (lb)

Atari Computer GmbH, Frankfurter Straße 89-91, 6096 Raunheim



Das tragbare Videospiel Atari »Lynx« (hier ein Foto des eingebauten Farb-LC-Schirms) ist jetzt für 199 Mark zu haben

Der »AM/FM-Radio mit Taschenrechner und Uhr mit Melody-Alarm-Funktion« von Conrad Electronic

Firlefanz für Freaks

Wer glaubt, schon alles zu haben, wird jetzt von Conrad Electronic auf etwas Neues neugierig gemacht: das etwa 12 x 9 x 10 cm große »AM/FM-Radio mit Taschenrechner und Uhr mit Melody-Alarm-Funktion«. Das riesige Display zeigt unübersehbar die Uhrzeit oder das Datum. Zur gewünschten Alarmzeit ertönt eine Melodie. Das eingebaute Radio bietet durch den Miniaturlautsprecher natürlich nur mäßige Klangqualität, reicht aber völlig aus, um auf Mittelwelle oder dem lokalen UKW-Sender beispielsweise die Nachrichten zu verfolgen. Wecken mit Radiomusik ist nicht vorgesehen. Der Taschenrechner verdeckt den Schalter für Mittelwelle und UKW. Er verfügt über die Grundrechenarten, einen Speicher und schaltet sich zwölf Minuten nach dem letzten Tastendruck automatisch aus. Der Rechner ist natürlich herausnehmbar und verfügt – ebenso wie Uhr und Radio – über eine eigene Stromversorgung durch Batterien.

Das Äußere ist einem Computer nachempfunden und wirkt recht dekorativ. Das »Radio im Computerdesign« (so nennt es Conrad) hat sogar eine FTZ-Zulassung, ist in Schwarz oder Weiß erhältlich und kostet 39,50 Mark. (pd)

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. 0 96 22/30-0

Neue Modems und Koppler

Eine attraktive Koppler-Modem-Kombination gibt es jetzt von CTK. Der »Euro Coupler« kann nicht nur als Akustikkoppler mit bis zu 2400 Bit/s, sondern auch als Modem der Luxusklasse eingesetzt werden. Das Produkt verfügt über den Hayes- oder den V25.bis-Befehlssatz. Das Übertragungsverfahren MNP5 ist ebenso installiert wie eine automatische Umschaltfunktion zwischen 300, 1200 und 2400 Bit/s. Mit jedem Euro Coupler wird das Terminalprogramm »Procomm 2.4x« in deutscher Version ausgeliefert. Die Preise bewegen sich zwischen 1650 Mark (ohne MNP5) und 2559 Mark (mit allem).

Wem das zu teuer ist, findet im CTK »Shorty« mit 888 Mark ein postzugelassenes 2400-Bit/s-Modem. Das Shorty hat ein stabiles Metallgehäuse und kann mit dem nachrüstbaren MNP5-Übertragungsverfahren bis zu 4800 Bit/s erreichen. Es ist der Hayes-Befehlssatz und der V25.bis-Befehlssatz eingebaut. Das Modem soll voll Btx-geeignet sein. (aw)

CTK, Ernst-Reuter-Straße 22, 5060 Bergisch Gladbach 1

C-64-Festplatte von Scanntronik

Die Festplatte »HD 20« von CMD (wir berichteten ausführlich in 64'er-Ausgabe 2/91, Seite 14 ff.) ist ab sofort von Scanntronik zu haben. Sie kostet 1078 Mark (inklusive Mehrwertsteuer, zuzüglich Versandkosten). In den USA kostet das Produkt immerhin 800 Dollar, bei einem Eigenimport müßte man mit Kosten in Höhe von mindestens 1550 Mark rechnen. Den unerwartet niedrigen Verkaufspreis begründet Scanntronik-Boß Hubert Mugrauer mit »hohen Stückzahlen«. Zum Vertrieb hat sich das Unternehmen nicht zuletzt deswegen entschlossen, weil »die Platte hervorragend mit den Scanntronik-Softwareprodukten zusammenarbeitet. Beipielsweise lassen sich mit dem Pagefox Subdirectories verwalten, als wäre die HD 20 extra dafür gebaut«, verriet uns Hubert Mugrauer.

Die notwendigen Speeder von CMD – die Datenübertragung von der Festplatte zum C64 ist bekanntlich recht langsam – will das Unternehmen aber nicht anbieten. Man deutete jedoch an, daß hier wohl seitens Scanntronik noch etwas zu erwarten ist. Das wird aber sicher länger dauern, als die Fertigstellung des deutschen Handbuchs: »Wir arbeiten schon an der Übersetzung, das deutsche Handbuch kann nachbezogen werden«, so Hubert Mugrauer. Bis es soweit ist, wird das Produkt mit dem englischen Handbuch ausgeliefert. (pd)

Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 28, 8011 Zorneding

Die C-64-Festplatte »HD 20« von CMD vertreibt jetzt Scanntronik für 1078 Mark plus Versand

Langeweile im Auto?

Das amerikanische Unternehmen Commuter Products Corp. hat die Autofahrer und Pendler als Zielgruppe entdeckt. Man stellte dort fest, daß der durchschnittliche Pendler bis zu 1,5 Stunden täglich im Auto vergeudet. Deshalb hat man ein Versandgeschäft gegründet, das alles Erdenkliche anbietet, was die Bequemlichkeit, Unterhaltung und Arbeit im Auto unterstützt. Das sind zum Beispiel massierende Autositze, Anti-Stress-Tonbänder, Stereohörer in den Kopfstützen, Kompaktkühlschrank und Mikrowellenherd für die Verpflegung. Selbstverständlich sind Autofaxgerät, Laptop und Minischreibtisch auf dem Lenkrad. Außerdem gibt es einen »Car-Finder«, der Hupe und Scheinwerfer über 70 Meter Entfernung in einem unübersichtlichen Parkplatz aktiviert. (aw)

Aus »Trendletter« von John Naisbitt und Dr. Armin Ziegler

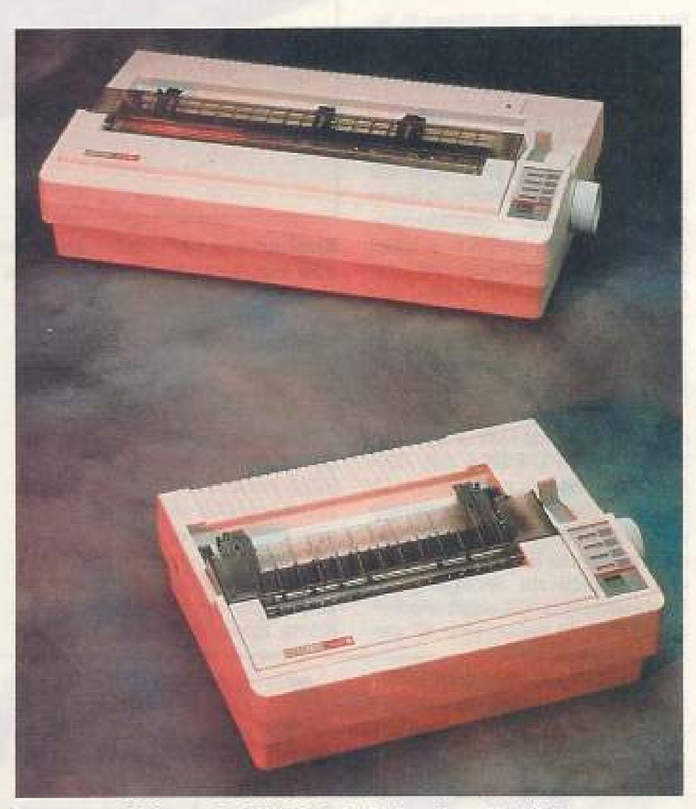
Der »Euro Coupler« von CTK, eine attraktive Koppler-Modem-Kombination mit bis zu 4800 Bit/s

Swift 9 jetzt auch breit

Nach dem großen Erfolg der Druckerfamilie »Swift« von Citizen bringt das Unternehmen jetzt einen neuen 9-Nadler auf den Markt, den »Swift 9X«. Der 9X druckt 160 cps im Schnellschrift- und 40 cps im Schönschriftmodus. Er verfügt über einen Puffer von 8 KByte.

Der in der Citizen-Fertigung in Scunthorpe (England) produzierte Swift 9X entspricht – abgesehen von der Größe – weitgehend dem bekannten Modell Swift 9. Er wird 998 Mark kosten. (pd)

Henschel und Stinnes GmbH, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80, Tel. 0 89/47 40 10


Der neue Citizen »Swift 9X« ist ein breiter »Swift 9«

Ham Radio 1991

Zum 16. Mal findet die »Ham Radio«, die größte Amateurfunkmesse Europas, auf dem Gelände der internationalen Bodenseemesse in Friedrichshafen statt. Vom 28. bis 30. Juni präsentieren auf 10 000 Quadratmetern Ausstellungsfläche mehr als 130 Aussteller aus acht Ländern Neuheiten aus dem Bereich der drahtlosen Kommunikation. Damit verbunden ist das 42. Bodensee-Treffen des Deutschen Amateur Radio Clubs.

Durch die vielen Computeranwendungen ist die Ham Radio auch für nichtfunkende Computerfreaks eine Reise wert. Sicher wird auch – wie im Vorjahr – der große Computer-, Elektronik- und Amateurfunk-Flohmarkt ein besonderer Publikumsmagnet sein. Für die Besucher bleibt zu hoffen, daß der Anteil professioneller Flohmarktverkäufer niedriger liegt als in den letzten Jahren. (pd)

Internationale Bodenseemesse Friedrichshafen GmbH, Messegelände, 7990 Friedrichshafen, Tel. 0 75 41 / 70 80

Deutscher Amateur Radio Club DARC e.V., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 05 61 / 49 20 04

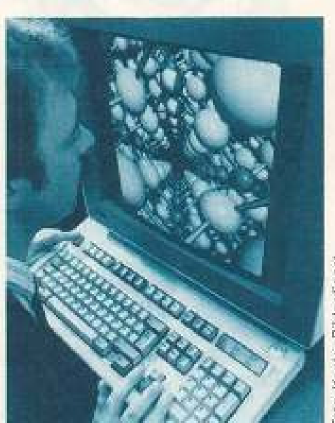


Foto: Kontar Bilderdienst

Die chemische Forschung ist heute auf grafische Computersysteme immer mehr angewiesen

Computer und Forschung

Die chemische Forschung ist heute ohne elektronische Datenbanken kaum noch vorstellbar. Für den forschenden Chemiker ist besonders die Kenntnis über die räumliche Struktur eines Moleküls wichtig. Aus ihr kann er Rück-

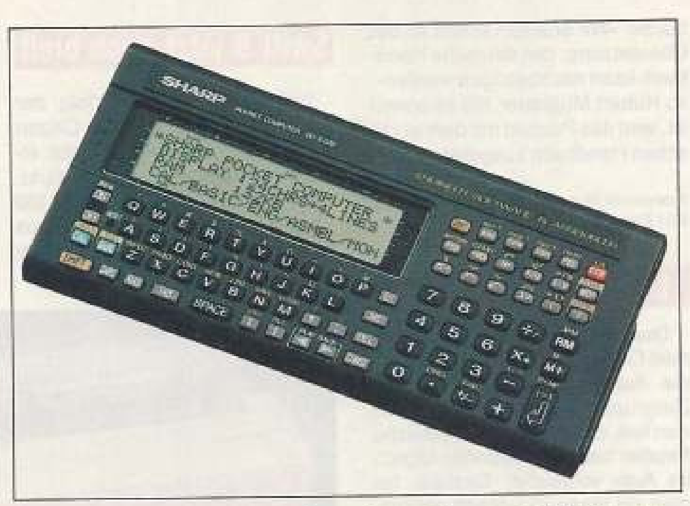
schlüsse auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Stoffes herleiten (z.B. die Farbe eines Stoffes oder Halbleitereigenschaften). Grafisch orientierte IBM-Computer unter den Betriebssystemen »AIX« und »VM« sollen Wissenschaftlern bei der Arbeit in der chemischen Forschung helfen. (pd)

IBM, Pascalstraße 100, 7000 Stuttgart 80, Tel. 07 11/78 50

Neuer Pocketcomputer von Sharp

In 64'er-Ausgabe 9/90, Seite 102 ff., testeten wir eine Reihe in Basic programmierbarer Taschencomputer von Casio, Sharp und Texas Instruments. Testsieger war damals der Casio »FX-850P«, ein vielseitig einsetzbarer Rechner mit 116 nützlichen Festprogrammen und einem ausgezeichneten Preis-Leistungs-Verhältnis.

Von Sharp kommt jetzt eine ernstzunehmende Konkurrenz: Der brandneue »PC-E220« mit Z80-Prozessor und 4 x 24-Zeilen-LC-Display. Gleich 356 Programme aus Mathematik und Technik stellt die eingebaute Softwarebibliothek des PC-E220 zur Verfügung. Im Rechnermodus (mit algebraischer Eingabelogik) lassen sich 92 vorprogrammierte Funktionen aufrufen, darunter auch lineare Regression und zweidimensionale Statistik.



Konkurrenz für Casio: der brandneue Sharp »PC-E220« mit 356 eingebauten Programmen und 32 KByte freiem Speicher

Besonders für Informatikeinsteiger ist der Z80-Prozessor des PC-E220 interessant: Ein Editor, ein Z80-Assembler und sogar ein Monitor sind zur direkten und schnellen Programmierung vorhanden. Darüber hinaus ist der Rechner in Basic frei programmierbar: 32 KByte Speicher lassen sich mit Programmen füllen, wobei das eingebaute Basic mehr als 100 Befehle und Funktionen umfaßt und somit recht komfortabel ist.

Im Markt der immer beliebter und leistungsfähiger werdenden Pocketrechner hat der PC-E220 sicher ein Wort mitzureden. Dafür sorgt nicht zuletzt der günstige Preis von 299 Mark. (pd)

Sharp Electronics Europe GmbH, Sonninstraße 3, 2000 Hamburg 1, Tel. 0 40/23 77 50

Computerradio

An jedem zweiten Montag eines Monats dreht sich beim Norddeutschen Rundfunk alles um Chips und Bits, Mäuse und Computer. Um 14.05 Uhr strahlt NDR 4 die Sendung »Computer Online« aus. Bewußt legt man Wert auf Beiträge, die auch dem Einsteiger die Computerszene locker und leicht verständlich präsentieren. So bietet Computer Online unter anderem Tips & Tricks für Anfänger, Einsteiger und Semiprofis, aktuelle Reportagen, Tests von Hard- und Software sowie Spielen, dazu Hintergrundinformationen und Neues aus der EDV-Welt. Abgerundet wird das Ganze von einem umfangreichen Rahmenprogramm (News, Computer-ABC, Sketche etc.) und einem Computer-Quiz, bei dem es von Disketten bis hin zu Computern viel zu gewinnen gibt. (pd)

Norddeutscher Rundfunk, NDR Bildungsfunk, Rothenbaumchaussee 132-134, 2000 Hamburg 13

Herstellerangaben
Die Daten von Produktmeldungen und Veranstaltungshinweisen, die Sie in unserer Aktuell-Rubrik lesen, stammen zum Teil von den Herstellern, Vertreibern oder Veranstaltern. Wir können daher nicht in jedem Fall für die Richtigkeit garantieren.

CLUB KISTE

64'er-Mailbox

Ab dieser Ausgabe erweitern wir unsere Clubkiste um Berichte über Mailboxen, in denen sich auch etwas für den C64 findet. Die erste Ausgabe widmen wir natürlich unserer eigenen Redaktionsbox.

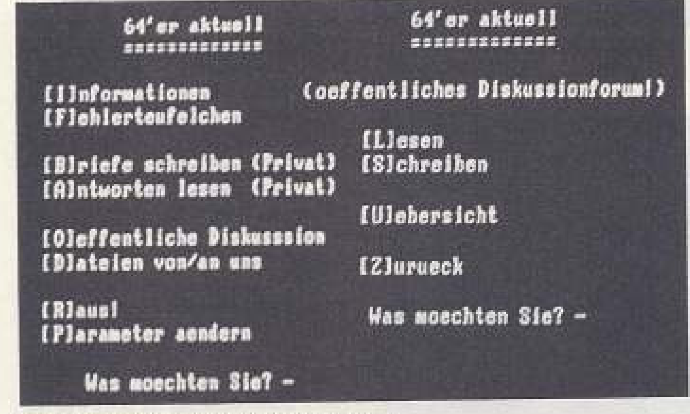
von Heinz Behling

Damit unsere Leser auch mit anderen ins Gespräch kommen bzw. die Redaktion per DFÜ erreichen, haben wir unter der Rufnummer

0 89/4 61 38 18

die 64'er-Mailbox eingerichtet. Seit mittlerweile einem Jahr läuft nun der IBM-kompatible PC fast ununterbrochen und wurde bereits von nahezu 5000 Lesern angerufen. Die Mailbox ist ganztägig erreichbar und arbeitet mit den Parametern 300, 1200 und 2400 Baud, 8 Bit, no parity und 1 Stopp-Bit.

Beim ersten Anruf muß zunächst der Name eingegeben werden, unter dem man in der Mailbox erreichbar sein will. Außerdem fragt der Rechner nach einem Kennwort, ohne das man sich nicht in die Box einloggen kann. Jedem, der durchkommt (am Wochenende



Das Hauptmenü der 64'er-Mailbox

ist es meist besonders schwierig), präsentiert sich nach der Begrüßung das Hauptmenü (Bild). Dort stehen nicht nur Informationen über die aktuelle 64'er und den Fehlerteufel zur Verfügung, sondern auch ein öffentliches Diskussionsforum. Hierbei kann jeder Anrufer Nachrichten und Fragen eingeben oder beantworten. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, private Post zu hinterlassen. Davon wird seit dem ersten Betriebstag auch reichlich Gebrauch gemacht. Vor allem die öffentliche Diskussion erfreut sich großer Beliebtheit, insbesondere bei Geos-Fans. Eine ganze Anzahl von Geos-Dateien kann zudem überspielt werden, wobei es jedoch (wegen Schonung der Telefonrechnung) empfehlenswert ist, mit mindestens 1200 Baud zu arbeiten. Auch Programme aus anderen Bereichen sind vorhanden. Zusätzlich können User-Dateien in die Mailbox übertragen werden (bitte nur Public Domain).

Zuständig für die 64'er-Mailbox ist unser Spieleredakteur Jörn-Eric Burkhardt (genannt Leo). Er bemüht sich, Anfragen so schnell wie möglich zu beantworten, trotzdem kann es einmal etwas länger dauern. Denn seine Hauptaufgabe besteht natürlich im Schreiben des Spieleteils. Sehr oft können sich Leser auch gegenseitig helfen, was ja auch die Idee beim Einrichten unserer Mailbox war.

Die Anzahl der abrufbaren Programme ist mittlerweile schon beträchtlich, somit dürfte für jeden etwas dabei sein. Jedes Programm kann von allen Anrufern kostenlos (wenn man von den Telefongebühren absieht) auf den eigenen Rechner übertragen werden.

Die Befehle, mit der Sie die Box steuern, sind übrigens in jedem Menü angegeben. Meist bestehen sie nur aus einer Zahl oder einem Buchstaben. Schwierigkeiten, wie in vielen anderen Boxen (mit etlichen Befehlen), treten daher nicht auf. Also bis bald in unserer Mailbox!

Super Spiele-Show

European Computer Trade Show 1991

Bevor es mit dem Joystick richtig zur Sache gehen kann, haben neue Spiele einen langen Weg zu bewältigen. Die Londoner Spielemesse zeigte, was demnächst auf den Markt kommt.

In London findet alljährlich die größte europäische Spielemesse statt

Neue exotische Formen bei Joysticks

von Jörn-Erik Burkert

Im dreistöckigen Londoner Business Design Centre ging es vom 14. bis 16. April heiß her. Wer bei einer Spielemesse jedoch an eine Riesenhalle mit Unmengen an Computern, Spielefreaks und Programmierern denkt, der hat sich geirrt. Der weitaus größte Teil der Besucher setzte sich aus Geschäfts- und Softwarefachleuten zusammen.

News, Trends und Produkte

Die ca. 150 Aussteller hatten jede Menge neue Spiele mit auf die Messe gebracht, viele Produkte auch für den C64.

Herausragend unter den gezeigten Spielen für den C64 ist die kurz vor dem Abschluß stehende Umsetzung des Grusel-Adventures »Elvira« von Flair. Das Spiel zeigt eindrucksvoll, was sich an Grafik aus dem C64 noch herausholen läßt. Im Spätherbst, wenn »Elvira« erscheint, kann jeder nervenstarke C-64-Besitzer bei diesem Gänsehaut-Abenteuer mitmischen.

Das neue Werk »Turrican II« von Rainbow Arts war Paradepferd dieser deutschen Softwarefirma. In den nächsten Wochen wird die Konvertierung des Tüftelspaßes »Logical« für den C64 abgeschlossen sein, wovon bisher nur die Amiga-Version zu bewundern war.

Arge Konkurrenz bekommt der Mann im Titan-Panzer von einem anderen Helden in einem schwarzen Kimono. Die Rede ist vom Ninja Armakuni, der zum dritten Mal zum Kampf gegen seinen Erzfeind, den arglistigen Shogun Kunitoki, geschickt wird. Nachdem die britische Firma System 3 in Großbritannien den Asiaten schon auf Cartridge herausgebracht hat, startet der dritte Teil der Spiele-Bestseller-Reihe nun mit zwei Disketten auch auf dem europäischen Festland.

Domark wird in naher Zukunft mehr Spiele auch auf 8 Bit umsetzen. Der Startschuß fällt mit dem Spielhallenhit »Skull & Crossbones«, folgen werden »R.B.I. Baseball« und das Motorbootspiel »Hydra«.

Die Softwarefirma Storm, bekannt durch das Shut'n-Up-Game »St. Drogon«, bringt ein weiteres Ballerspiel auf allen Systemen auf den Markt. Bei »Swiv« geht es darum, im Ein- oder Zweispielermodus, mit einem Jeep und einem Hubschrauber feindliche Stellungen zu erkunden und zu zerstören.

Die Umsetzung des Volleyball-Klassikers »Over the Net« für den C64 wird ebenfalls in den nächsten Monaten erscheinen. Dieses Spiel soll in Kooperation zwischen Genias (Italien) und Linel (Liechtenstein) produziert werden. Auch Starbyte bringt in den nächsten Monaten Umsetzungen diverser Spiele auf den Markt, ebenso Software 2000. Beide Firmen klagen über den Mangel an Programmierern für C-64-Versionen.

Zahlreiche Aussteller präsentierten neuartige Formen von Joysticks. Ausgefallenste Designs und Ideen beherrschen hier den Markt. Für alle Skateboarder gab es ein besonderes Schmankerl, ein Joystick in Form eines Boards, auf dem man steht und das Spiel steuert. Besondere Beachtung fanden Multivisionssysteme von Division, bei denen durch spezielle Masken

und Audio-Video-Systeme eine dreidimensionale Computerspielwelt vorgegaukelt wird.

Preise für die Besten

Am Abend des ersten Tages waren alle Aussteller, Besucher und die Presse in das Londoner Hypodrom geladen, um der Verleihung der European Computer Leisure Awards, Auszeichnungen für die besten Computerprodukte, beizuwohnen. Die Gewinner der Preise wurden aufgrund der Wertungen von 31 bekannten Computermagazinen Europas aus zwölf Staaten bestimmt. Eine Abstimmung gab es, sehr zum Ärger der internationalen Presse und vieler Aussteller, nicht. Erfolgreichste Softwarehersteller 1990 wurde Psygnosis, bekannt durch »Lemmings« und »Shadow of the Beast«. Letzteres erscheint demnächst ebenfalls für den C64 und wird durch Ocean produziert. In den Sonderwertungen wurde unter anderem auch das beste C-64-Produkt gewählt. Sieger 1990 in dieser Sparte ist die Festplatte HD 20 für den C64 von Creativ Micro Design.

Am Stand von Lucasfilm-Games konnte man erfahren, daß auch bei dieser Adventure-Erfolgsfirma (Maniac Mansion, Zak McKracken) weniger Spiele auf 8 Bit umgesetzt werden. Aber ein neues Spiel soll es für alle Systeme noch in diesem Jahr geben: den Film »Indiana Jones und der letzte Kreuzzug« in bester Maniac-Mansion-Manier. Nähere Informationen folgen in einer der nächsten Ausgaben.

Allgemein war auf der Messe zu hören, daß der C64 noch immer eine wichtige Position innehat, und viele Softwarehersteller nach wie vor Umsetzungen für 8-Bit-Systeme vornehmen werden.

Supergrafiken im Gruselkabinett mit »Elvira«

Wahrscheinlich nur auf 16 Bit – »R-Type 2«

Wie in Amerika – R.B.I. Baseball von Domark

Hyperschnelles Motorbootrennen bei »Hydra« von Domark

SUCHSPIEL

Mittlerweile ist's nicht mehr ganz so einfach, unsere Suchfigur zu finden…

Es geht aber noch ohne Lupe. Kurz- oder weitsichtigen Groß- oder Urgroßeltern (doch, doch, das 64'er-Magazin wird in allen Altersschichten gelesen, von Kleinkindern mal abgesehen) empfehlen wir die Zuhilfenahme von 64'er-begeisterten Enkeln.

Der kleine Computer hat sich **einmal** in dieser Ausgabe versteckt. Und damit keine Mißverständnisse aufkommen: Die Abbildung auf dieser Seite zählt nicht mit! Unter allen Einsendern wird fünfmal das Buch »Henning packt aus« verlost. Beim Suchspiel 4 konnte es leider keine Gewinner geben, da die Suchfigur sich in der Druckerei verabschiedet hatte und folglich nicht im Heft war (wir stellten dies in der letzten Ausgabe klar). Da doch ein paar eifrige Leser Karten schickten, nehmen wir alle Einsendungen in die Verlosung der Preise aus Ausgabe 5 mit auf. Schreibt die Lösung (die Seitenzahl) auf eine frankierte Postkarte und schickt sie bis zum **6.6.1991** an die nebenstehende Adresse. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

A. Draheim, H. Withöft, Henning packt aus. Markt & Technik Verlag AG, 1989

Anschrift der Redaktion

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 6
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Augen auf und gut geblättert! Der »Kleine« treibt's diesmal recht raffiniert.

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH

Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z.B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–** zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C 64 und C 128

- **ERWEITERTER MONITOR:**
Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.

- **INTELLIGENTE HARDWARE:**
Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.

- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:**
Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.

- **POKEFINDER:**
Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.

- **TEXTEDITOR:**
Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.

- **NEUE MONITORKOMMANDOS:**
Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.

- **UPDATE SERVICE:**
Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen wir es auf den neuesten Stand von MK V. Kosten DM 25,- + Versand.

Das Original-Modul von DATEL-Electronics aus England!! (erkennbar an dem LSI Custom Chip!)

UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,-**
zuzügl. DM 6.– Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

DATAFLASH GmbH

Wassenbergstraße 34, 4240 Emmerich, Telefon: 02822/68545-46
Telefax: 02822/68547 – Tag- & Nacht-Bestellservice

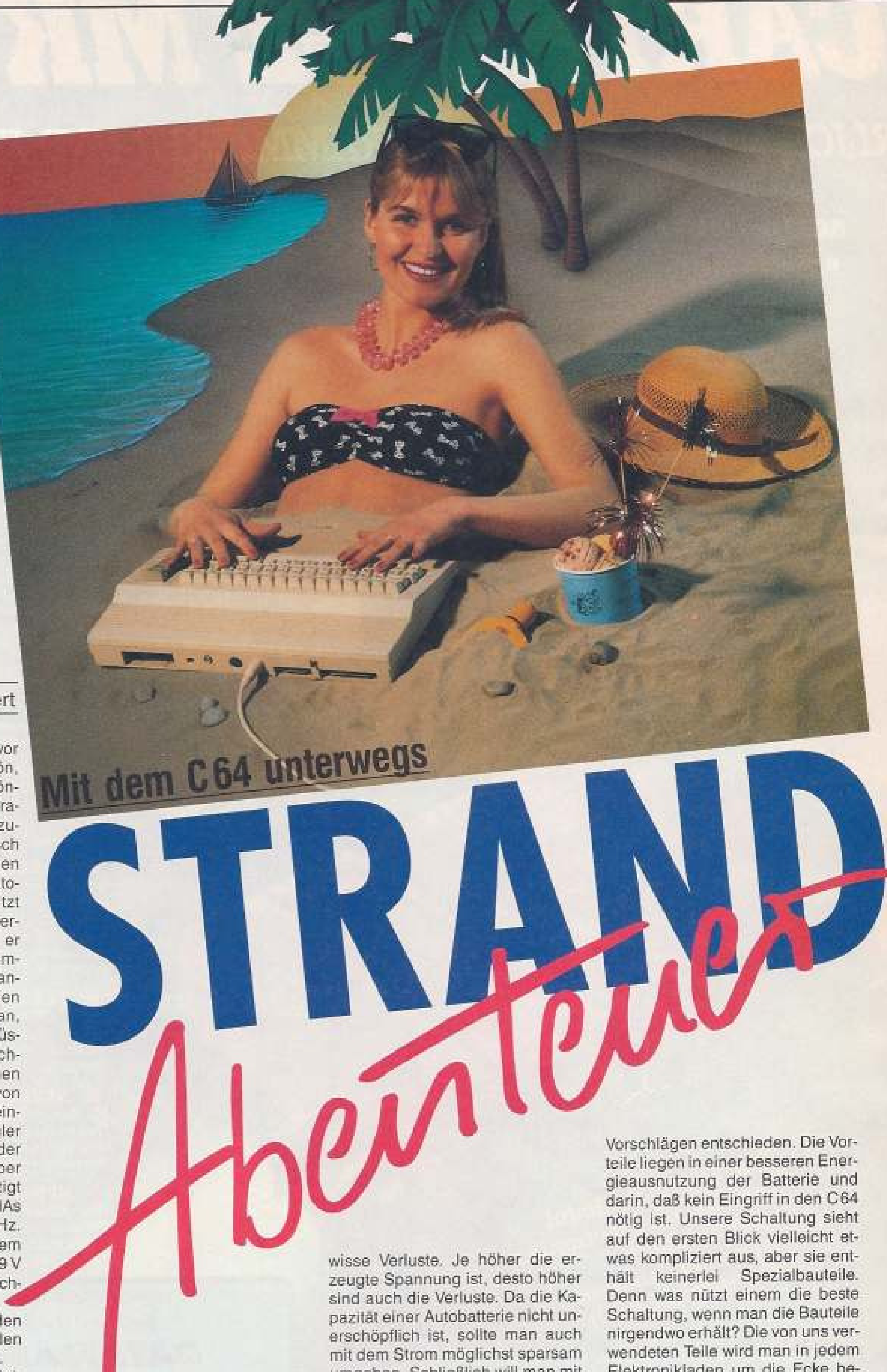
BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,-, Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

Distributor für Berlin: Mükra Datentechnik, Schöneberger Str. 5, 1000 Berlin 42, Tel.: 030/7529150/60
für Österreich: Computing Zechhauer, Schulgasse 63, 1180 Wien, Tel.: 0222/4085256
Rechner-Ring, Grazer Str. 90, 8605 Karpfenberg, Tel.: 03862/24950
für die Schweiz: Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833
für Holland: Eurosystems NL, Postbus 179, 6710 BD Ede, Tel. 085/516565

außerdem erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.
Mit Erscheinen dieser Ausgabe verlieren ältere Preise ihre Gültigkeit.

Eurosystems Computer Products, Telefax 0031/8380/32146



Auch am Strand brauchen Sie in Zukunft nicht auf Ihr Hobby zu verzichten. Mit unserer Bauanleitung wird der C64 unabhängig von der Steckdose. Eine 12-V-Autobatterie genügt ihm, um seine Arbeit aufzunehmen.

von Hans-Jürgen Humbert

Mit dem C64 unterwegs

STRAND Abenteuer

Der Urlaub steht wieder vor der Tür. Wäre es nicht schön, den C64 mitnehmen zu können und abends im Zelt das gerade angefangene Projekt weiterzuprogrammieren? Dieser Wunsch läßt sich verwirklichen: Warum den C64 nicht einfach an einer Autobatterie betreiben? Leider besitzt der C64 keinen einfachen Niederspannungsanschluß, so daß er sich nicht einfach über einen Umsetzer an der Autobatterie anschließen läßt. Sieht man sich den Stromanschluß etwas genauer an, so sind zwei Spannungsanschlüsse zu erkennen: einmal 5 V Gleichspannung und dann noch einen Wechselspannungseingang von 9 V. Die 5 V lassen sich ganz einfach mit einem Spannungsregler aus den 12 V herstellen. Mit der Wechselspannung sieht es aber ganz anders aus. Der C64 benötigt für die Echtzeituhren in den CIAs eine genaue Frequenz von 50 Hz. Außerdem wird intern mit einem Spannungsverdoppler aus den 9 V Wechselspannung eine 12 V Gleichspannung gewonnen, die in den älteren Modellen des C64 den SID, den VIC und in einigen Fällen auch den Modulator versorgen.

Um den C64 an einer 12-V-Batterie betreiben zu können, gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Ein Wechselrichter: Er erzeugt aus den 12 V Gleichspannung eine Wechselspannung von 220 V. Das normale Netzteil des C64 läßt sich nun dort anschließen.

2. Eine Zusatzschaltung: 5 V werden aus den 12 V der Autobatterie mit einem Spannungsregler heruntergeregelt. Weiterhin werden die 12 V im C64 direkt an die entsprechenden Anschlüsse gelegt. Ein Oszillator erzeugt den Takt von 50 Hz und gibt ihn direkt auf die CIA.

Die erste Möglichkeit wurde von uns verworfen, da die Energiebilanz nicht besonders gut ist. Jede Spannungsumwandlung hat gewisse Verluste. Je höher die erzeugte Spannung ist, desto höher sind auch die Verluste. Da die Kapazität einer Autobatterie nicht unerschöpflich ist, sollte man auch mit dem Strom möglichst sparsam umgehen. Schließlich will man mit dem Wagen ja auch fahren und mit einer leeren Batterie darf man nach dem Sonnenbaden noch ein paar Trimminuten einlegen. Die zweite Möglichkeit verbraucht weniger Strom. Der Nachteil ist allerdings, daß der C64 geöffnet werden muß. Und es wären intern einige Veränderungen vorzunehmen. Da dies aber nicht jedermanns Sache ist, haben wir uns deshalb für eine Mischung aus den beiden Vorschlägen entschieden. Die Vorteile liegen in einer besseren Energieausnutzung der Batterie und darin, daß kein Eingriff in den C64 nötig ist. Unsere Schaltung sieht auf den ersten Blick vielleicht etwas kompliziert aus, aber sie enthält keinerlei Spezialbauteile. Denn was nützt einem die beste Schaltung, wenn man die Bauteile nirgendwo erhält? Die von uns verwendeten Teile wird man in jedem Elektronikladen um die Ecke bekommen.

Einfacher Nachbau

Die Schaltung (rechts) besteht aus vier Funktionsgruppen. Im ersten Teil sieht man die Oszillatorschaltung mit dem 3,27680-MHz-Quarz. Diese sehr hohe Frequenz wird im IC CD 4060 14mal durch 2 geteilt. An dessen Ausgang steht dann eine Frequenz von 200 Hz

5 V mit Power

Anschlußbild

Testschaltung für den Oszillator

Eine relativ einfache Schaltung mit einer großen Wirkung: Sie macht den C 64 unabhängig von der Steckdose.

an. Diese werden im nachgeschalteten IC CD 4013 noch zweimal durch 2 geteilt, was einer Ausgangsfrequenz von 50 Hz entspricht. Diese wird auf die beiden Leistungsverstärker gegeben. Sie arbeiten in Brückenschaltung, wobei in der Mitte des Verstärkers die eine 9-V-Wicklung des Transformators liegt. Die zweite 9-V-Wicklung dient als Ausgang. Die 220-V-Anschlüsse des Transformators werden nicht benötigt und können deshalb umgebogen werden. Auf der Platine befinden sich keine Bohrlöcher für diese Anschlüsse. Da der Transformator jetzt nur an einer Seite befestigt ist, sollte er mit etwas Heißkleber auf der Platine angeklebt werden. Achten Sie sorgfältig darauf, diese Anschlüsse nicht zu berühren, da an ihnen im Betrieb eine sehr hohe Spannung anliegt (ca. 250 V!).

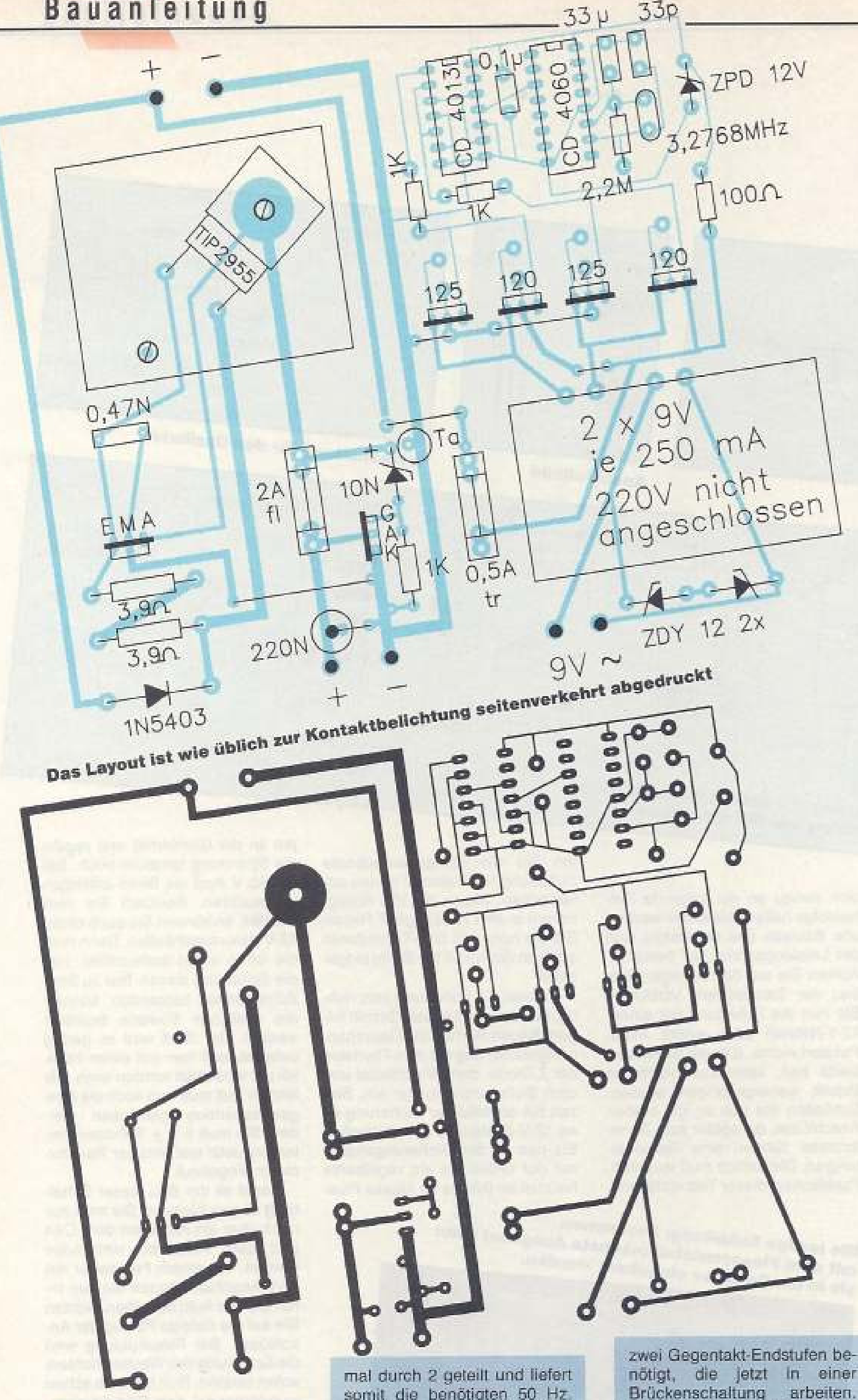
Der dritte Teil der Schaltung besteht aus dem 5-V-Regler. Er ist zur Verstärkung des Stromes noch mit einem pnp-Leistungstransistor versehen. Da der Regler jetzt nicht mehr kurzschlußfest ist, wurde er zusätzlich mit einer flinken Sicherung und einem Überspannungsschutz ausgerüstet.

Zuerst müssen Sie die Platine herstellen. Der Nachbau geht in mehreren Schritten vonstatten. Um sich unliebsame Überraschungen zu ersparen, sollten Sie sich genau an die folgende Reihenfolge halten: Als erstes werden alle Bauteile des Oszillators und der Leistungsendstufen bestückt. Achten Sie auf den richtigen Einbau der Transistoren. Verbinden Sie nun die Schaltung mit einem 12-V-Netzteil oder einem Akku. Passiert nichts, d.h. die Sicherung bleibt heil, kann zum nächsten Schritt weitergegangen werden. Schließen Sie nun an die beiden Anschlüsse, die später zum Transformator führen, eine Testschaltung an. Die Lampe muß leuchten. Funktioniert dieser Test nicht, sollten Sie die bisher aufgebaute Schaltung noch einmal genau untersuchen. Sitzen die ICs richtigherum in den Fassungen? Haben Sie die npn- und pnp-Transistoren auch an der korrekten Stelle eingebaut?

Arbeitet die Schaltung jetzt richtig, so kann der nächste Schritt folgen. Bauen Sie nun die Überspannungssicherung mit dem Thyristor, der Z-Diode, dem Widerstand und dem Sicherungsschalter ein. Setzen Sie anstelle der Sicherung eine 12-V-Glühbirne ein. Schließen Sie nun an den Sicherungshalter mit der Glühbirne ein regelbares Netzteil an (Minus an Masse Pluspol an die Glühbirne) und regeln die Spannung langsam hoch. Bei ca. 5,5 V muß die Birne anfangen zu leuchten. Besitzen Sie kein Netzteil, so können Sie auch einen 12-V-Akku anschließen. Dann muß die Birne sofort aufleuchten. Hat die Schaltung diesen Test zu Ihrer Zufriedenheit bestanden, können die restlichen Bauteile bestückt werden. Der 7805 wird so gering belastet, daß hier auf einen Kühlkörper verzichtet werden kann. Als letzten Test muß nun noch die Ausgangsspannug gemessen werden. Sie muß 5 V ± 5 Prozent betragen. Jetzt erst wird der Transformator eingebaut.

Damit ist der Bau dieser Schaltung abgeschlossen. Sie muß nur noch über ein Kabel mit dem C 64 und dem Autoakku verbunden werden. Mit einem Fernseher mit 12-V-Anschluß können Sie nun Ihren C 64 im Auto betreiben. Achten Sie auf die richtige Polung der Anschlüsse. Bei Falschpolung wird die Schaltung des Wechselrichters sofort zerstört. Nun läßt sich schon wunderbar mit dem C 64 arbeiten, nur Speichern geht noch nicht, da die Floppy nach wie vor auf das 220-V-Netz angewiesen ist. In unserer nächsten Ausgabe werden wir auch dafür eine Lösung vorstellen. Dann können Sie die Floppy auch direkt an 12 V betreiben. Diese Schaltung erkennt zusätzlich die Kapazität des Autoakkus und warnt Sie rechtzeitig vor einer zu tiefen Entladung – damit Ihr Auto nach einer Programm-Session auch noch anspringt.

Die fertige Schaltung: Zusammen mit dem Floppynetzteil (nächste Ausgabe) kann sie in ein Gehäuse eingebaut werden.



Das Layout ist wie üblich zur Kontaktbelichtung seitenverkehrt abgedruckt

Stückliste

Halbleiter

1 CD 4060
1 CD 4013
2 TIP 120
2 TIP 125
1 TIC 106
1 7805
1 2 N 2955
1 1 N 5403
1 ZPD 5,6
1 ZPD 12

Widerstände

1 2,2 MΩ 1/4 Watt
2 1 KΩ 1/4 Watt
1 10 Ω 1 Watt
1 100 Ω 1/4 Watt

Kondensatoren

1 100 µF 16 Volt
3 0,1 µF
1 10 µF 16 Volt Tantal
1 220 µF

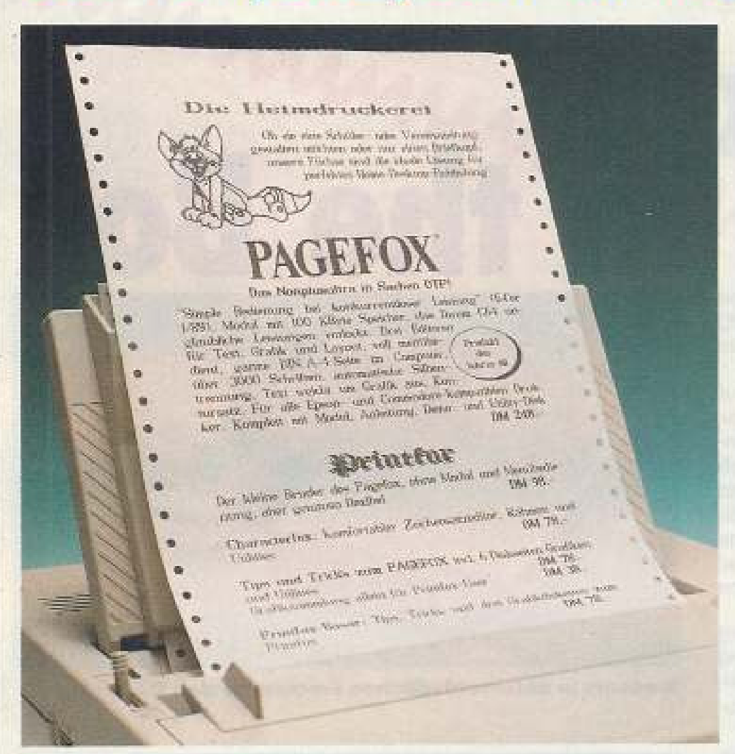
Sonstiges

1 Quarz 3,2768 Mhz
1 Präzisionsfassung 16pol.
1 Präzisionsfassung 14pol.
1 Fingerkühlkörper
1 Kühlkörper
3 Sicherungshalter
1 Sicherung 2 A flink
1 Sicherung 0,5 A träge

So arbeitet der Umsetzer

Herzstück der Schaltung ist das IC CD 4060 mit dem 3,27680 MHz Quarz. Nach interner Teilung durch 2 hoch 14 stellt er am Ausgang (Pin 3) eine Frequenz von 200 Hz zur Verfügung. Diese wird im nachfolgenden IC CD 4013 noch zweimal durch 2 geteilt und liefert somit die benötigten 50 Hz. Das IC beinhaltet zwei D-Flip-Flops. Für eine Verwendung als Binärteiler muß der D-Eingang mit dem Q+ Ausgang verbunden werden. Die SET- und RESET-Eingänge liegen auf Masse. Die beiden Ausgänge steuern jeweils eine mit Darlington-Transistoren aufgebaute Leistungsendstufe an. Um mit einem handelsüblichen Überträger auszukommen, werden zwei Gegentakt-Endstufen benötigt, die jetzt in einer Brückenschaltung arbeiten. Die von uns eingesetzten Transistoren sind in dieser Schaltung total überdimensioniert. Aber man erspart sich so vier kleine Kühlkörper und die Transistoren sind nicht teurer als weniger leistungsfähigere Typen. Auch können bei diesen Transistortypen die sonst notwendigen Schutzdioden entfallen. Der eingesetzte Transformator besitzt zwei **getrennte** 9-V-Wicklungen bei einer Leistung von 4,5 W. Die beiden offenliegenden 220-V-Anschlüsse müssen unbedingt isoliert werden, da an ihnen eine hohe Spannung im Betrieb anliegt. Die zweite 9-V-Wicklung wird direkt an den Wechselspannungseingang des C64 geführt. Mit Hilfe zweier gegeneinander geschalteter Zenerdioden werden die durch die Rechteckansteuerung des Transformators Spannungsspitzen gekappt. Die 5 V werden fast konventionell erzeugt. Da mit einer hohen Verlustleistung zu rechnen ist, bei voll aufgeladenem Akku ca. 11 W, wurde der Spannungsregler durch einen Transistor verstärkt. So läßt sich die Verlustwärme wesentlich besser ableiten. Auf der Platine ist nur Platz für einen Fingerkühlkörper. Im Normalfall reicht dieser aus. Wenn Sie aber Marathonsitzungen vorhaben, sollten Sie einen größeren Kühlkörper vorsehen. Der Transistor wird auf einem großen Kühlblech montiert und mit einigen kurzen Drahtstücken mit der Platine verbunden. Einen Nachteil hat diese Art der Beschaltung allerdings: der Regler ist nicht mehr kurzschlußfest. Aber mit einer flinken Sicherung und einem Überspannungsschutz, bestehend aus einer Z-Diode und einem Thyristor, haben wir auch diese Hürde genommen.

Das Komplettsystem für kreative Computeranwender



Superscanner III

Die preisgünstige Lösung: Einfach Scanner auf den Druckkopf setzen und Vorlage einspannen. Erfaßt eine ganze Din-A-4-Seite. Erhältlich für Epson RX/FX/JX-80, LX-400/800, Star SG/NL/NG/LC-10(C) **DM 298,–**

Handyscanner 64

Unkompliziert und schnell, Scanner einfach über die Vorlage schieben. Getrennte Regler für Helligkeit und Kontrast. Mit extra erhältlicher Karte auch am PC zu betreiben. Incl. Netzteil und C64-Interface **DM 498,–**

Scanntronik

Mugrauer GmbH
Parkstraße 38 · D-8011 Zorneding-Pöring
Telefon (0 81 06) 2 25 70 · Fax (0 81 06) 2 90 80

Gratisprospekt anfordern! Versand per NN oder Vorauskasse + DM 8,– Versandkosten Ausland DM 16,–
CH: Nauer Design, 4612 Wangen, Tel. (062) 322858
NL: Catronix, Slotplein 129, 2904 de Capelle an der Issel, Tel. 010-4507896
A: Print-Technik, Stumpergasse 34, 1060 Wien
DK: KB Soft, Bjerrevaenget 8, 7080 Boerkop
Berlin und DDR: Mükra Datentechnik, Schönebergerstr. 5, 1000 Berlin 42

Colourprinter

Druckt erstklassige Farbhardcopys auf normalen Schwarzweiß-Druckern, in 16 Farben, verschiedenen Größen und Dichten.
Für Epson RX/FX/LX: **DM 138,–**
Für Star NL/NG: **DM 158,–**
Für Star LC/10 Colour und Epson-kompatible Farbdrucker (Lieferung ohne Farbband) **DM 98,–**

Ein neue Digitizergeneration

Hochauflösend, farbfähig, mit Helligkeitsautomatik, Scanntronikkompatible Hard- und Software. Drei Programme zur optimalen Nachbearbeitung sowie zur Drucker-, Bildschirm- und Farbdarstellung. Nutzt auch Pagefoxmodul. Kameras, Videorecorder und Fernseher mit Videoausgang anschließbar
Digitizer-Modul, Diskette, Farbfilter, und deutsche Anleitung **DM 258,–**

Software-update zum Print Technik Digitizer

Damit können alle Besitzer dieses verbreiteten Digitizers die Vorteile der Scanntronik Softwareverbesserungen einschließlich der Farbdigitalisierung nutzen. Software, Farbfilter und Anleitung **DM 58,–**

Rainbow-Print II

Das farbige Seiten-Gestaltungs-Programm für Einladungen, Poster oder Glückwunschkarten. Vier Diskettenseiten gefüllt mit Grafiken, Schriften, Rahmen und fertigen Layouts. Farbiger Ausdruck auf Farbdruckern oder mittels Colourprinter-Farbbändern auf S/W-Druckern sowie Graustufen-Hardcopy. **DM 69,–**

Softy

Leistungsfähiges Sofware-Interface für Drucker am Userport, incl. Centronics-Kabel **DM 49,–**

Userportweiche

Zum gleichzeitigen Anschluß von Drucker, Floppyspeeder und anderer Geräte (z.B. Scanner) am Userport ohne gegenseitige Störung. **DM 43,–**

Mailbox für Einsteiger

Jack in the Box

Hans Hembrecht, vollkommener Neuling im Bereich DFÜ, versucht zum ersten Mal, eine Mailbox anzurufen. Die Erfahrungen, die er dabei macht, sind sicherlich ebenso hilfreich für andere.

von Heinz Behling

Hans, schon seit längerer Zeit stolzer Besitzer eines C64, wohnt auf dem flachen Land irgendwo im westfälischen Münsterland. Da sein Wissensdurst in dieser Gegend gelegentlich ungestillt bleibt, beschließt er, sich durch Datenfernübertragung (DFÜ) die eine oder andere Information zu verschaffen. Also hat er sich bei seinem letzten Besuch eines Kaufhauses in der nächstgelegenen Großstadt ein Modem gekauft. Außerdem fragte er bei dieser Gelegenheit den Verkäufer glücklicherweise auch, was denn noch zur Verbindungsaufnahme mit einer Mailbox nötig sei.

Dieser empfahl ihm dann, gleich ein sogenanntes RS232-Interface (siehe Textkasten) für seinen Computer zu kaufen, denn ohne dies Gerät könne er das Modem nicht mit dem Computer verbinden. Zusätzlich brauche er noch spezielle Software, ein Terminalprogramm. Dies erst zeigt ihm die empfangenen Zeichen auf dem Bildschirm an, bzw. sendet die eingegebenen per Telefon weiter. Alles in allem war Hans damit bereits um etwa 500 Mark ärmer.

Zu Hause wurde alles natürlich sofort installiert. Dabei machte das Interface noch die geringsten Schwierigkeiten. Als wesentlich zeitraubender stellte sich der Anschluß des Modems heraus. Der erste Versuch scheiterte zunächst daran, daß dieses Gerät doch irgendwie mit dem Telefon verbunden werden mußte. Hans hatte zwar vorgesorgt und sich von der Post bereits eine sogenannte »TAE-Doppelanschlußdose« installieren lassen. Aber eigenartigerweise wies das Modem ganz andere Verbindungen auf. Wie er aus dem Handbuch erfuhr, handelte es sich um »Western-Stecker« (siehe Bild X). Zum Glück reichte ein Anruf bei einer nahegelegenen Elektrofirma, um zu erfahren, daß es entsprechende Adapter gibt. Zehn Minuten Fahrt mit dem Auto und knapp 20 Mark reichten, um in den Besitz dieses Utensils zu kommen.

Nun steht dem ersten Anruf nichts mehr im Wege, dachte Hans, von jeder Fachkenntnis unbelastet. Aber wie macht man sich einem Modem verständlich? Im Handbuch fand sich eine Befehlsliste mit allen Anweisungen, die das Gerät versteht. Zum Wählen einer Nummer reichte die Eingabe von »ATDP Rufnummer« (Tabelle).

Aber trotz korrekter Verbindung aller beteiligter Komponenten und den richtigen Telefonnummern; eine Verbindung kam nicht zustande.

Also folgte noch einmal ein kurzes Studium des Handbuchs. Hans hatte Glück, denn obwohl das Modem außer dem Ein-Aus-Schalter von außen gar keine Bedienungselemente besaß, war hier von Schaltereinstellungen die Rede (die meisten neuen Modems sind nur noch über spezielle Befehle konfigurierbar, die im Gerät gespeichert werden). Im Gerät sind durch »DIP-Schalter« eine ganze Reihe von Funktionen einstellbar, unter anderem auch, ob das Gerät als Anrufer (originate-Modus) oder als Antworter (answer-Modus) arbeiten soll. Und tatsächlich fand er diese »Mäuseklaviere« nach Aufschrauben des Geräts. Die nötige Schalterkombination war danach dann schnell gefunden.

Kein Anschluß unter dieser Nummer

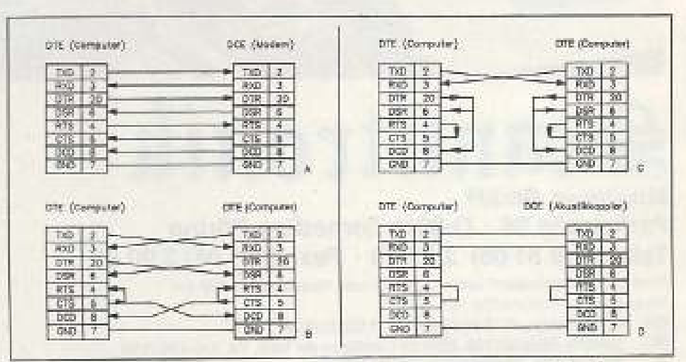
Jetzt stand von der technischen Seite einer Verbindungsaufnahme wirklich nichts mehr im Wege. Also noch einmal das Terminalprogramm geladen, die Nummer gewählt und... nichts! Es kam nur Datenmüll auf dem Bildschirm an und nach kurzer Zeit unterbrach das Modem die Leitung. Die Flüche, die Hans nun einfielen, bringen wir aus Stilgründen lieber nicht.

Was konnte es denn nun sein? Die Hardwareseite war wirklich o.k. Also mußte der Schwarze Peter wohl in der Software stecken. Auch hier gab es ein kleines Handbuch. Und in diesem war tatsächlich die Lösung versteckt. Modems können mit unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten arbeiten. Zusätzlich sind noch weitere Parameter einstellbar. Damit sich zwei Anlagen verstehen, müssen

Modems in unterschiedlichen Formen für den C64

Pin	Signalname	Abkürzung	Richtung	C64-User-Port
1	Protective Ground	PG		A
2	Transmitted Data	TXD	aus	M
3	Received Data	RXD	ein	B,C
4	Request to Send	RTS	aus	D
5	Clear to Send	CTS	ein	K
6	Data Set Ready	DSR	ein	L
7	Signal Ground	GND	—	N
8	Data Carrier Detect	DCD	ein	H
9	Testspannung (+)	—	—	—
10	Testspannung (—)	—	—	—
11	Equalizer Mode	QM	aus	—
12	Sec. Data Carrier Det.	SDCD	ein	—
13	Sec. Clear to Send	SCTS	ein	—
14	Sec. Transmitted Data	STXD	aus	—
15	Transmit Clock f. Mod.	TC	ein	—
16	Sec. Received Data	SRXD	ein	—
17	Receive Signal Clock	RC	ein	—
18	Divided RC	DCR	ein	—
19	Sec. Request to Send	SRTS	aus	—
20	Data Terminal Ready	DTR	aus	E
21	Signal Quality	SQ	ein	—
22	Ring Indicator	RI	ein	F
23	Data Signal Rate Sel.	SRS	ein	—
24	Transmit Clock to Mod.	TRC	aus	—
25	Frei			—

So ist der 25polige RS232-Stecker belegt



Auf diese Weise kann man Geräte per RS232 verbinden

diese Einstellungen übereinstimmen. Die meisten (privaten) Mailboxen haben sich dabei für die Einstellung »8 Daten-Bits, 1 Stopp-Bit, no parity und 300 bis 2400 Baud« entschieden (siehe Textkasten). Im Terminalprogramm gibt es einen entsprechenden Menüpunkt (meist »Parameter« genannt), der die entsprechenden Änderungen erlaubt.

Nun endlich war der große Moment gekommen, die erste Mailbox meldete sich (allerdings erst nach einer halben Stunde ständigen Wählens, weil dauernd besetzt war). Eine freundliche Begrüßung erschien auf dem Bildschirm und forderte auf, seinen »Usernamen« einzugeben. Falls man noch keinen besäße, könne man sich auch als »Gast« eintragen. Gesagt, getan! Es folgte eine kleine Einweisung in die Box, unter anderem mit dem Vermerk, daß man als Gast nicht alle Zugriffsrechte besitzt. Dies könne jedoch durch Ausfüllen eines »Antragsformulars« geändert werden. Die Angaben würden geprüft und kurze Zeit später erhielte man dann alle Rechte.

Als nächstes sendete die Box ein Befehlsmenü. Hans kam sich zunächst vor, als hätte er ein Brett vor dem Kopf, denn es war in diesem Menü wirklich dauernd von Brettern die Rede. Erst nachdem er ein solches mit dem dazugehörigen Befehl »BRETT name« angewählt hatte, verstand er, daß diese nur verschiedene Bereiche der Mailbox kennzeichneten. Mit »Brett« konnte er sich ein komplettes Verzeichnis ausgeben lassen (dieser Befehl kann auch anders lauten, z. B. Brett ?, je nach Box). Dies ist eine sehr nützliche Einrichtung, da man auf diese Weise schnell sehen kann, ob überhaupt etwas Interessantes in dieser Anlage existiert (denken Sie an Ihre Telefonrechnung).

Bretter, nichts als Bretter

Und tatsächlich gab es da das Brett »Commodore«, genau das, was Hans suchte. Also hinein. In diesem Menü existierten weitere »Unterbretter«, u. a. auch C-64-Programme. Herrlich, dachte sich Hans und wechselte sofort dorthin. Es erschien eine Liste der gespeicherten Programme und dahinter eine stichwortartige Beschreibung. Besonders eine kleine Hardcopyroutine interessierte unseren Mailboxneuling. Laut Angabe in der Mailboxeingabezeile sollte ein »u« reichen, um dieses Programm »uploaden« zu können (also es in den eigenen Rechner zu holen). Doch die Mailbox meldete nur, daß er als Gast nicht auf diese Dateien zugreifen könne, sondern erst den Antrag als neuer User ausfüllen müsse. Also zurück ins Hauptmenü und dort ins Brett »Neuer User«. Jetzt mußte er nach einer weiteren freundlichen Meldung seine persönlichen Daten (Name, Vorname, Adresse usw.) eingeben. Außerdem verlangte die Box ein mindestens sechs Zeichen langes Paßwort, das zum Schutz vor unbefugter Benutzung dienen soll. Zur Sicherheit mußte es zweimal eingegeben werden. Zu guter Letzt folgte die Mitteilung, daß man nach Überprüfung dieser Angaben (wie auch immer) alle Zugriffsrechte erhalten werde.

Gut, dachte sich Hans, genug für heute. Es war mittlerweile auch schon spät geworden.

Zwei Tage weiter. Hans versucht erneut, in diese Mailbox zu gelangen. Erneut 30 Minuten wählen (das Besetztzeichen kann sehr lästig sein) und schon meldete sich die Box. Diesmal gab Hans seinen richtigen Usernamen ein und siehe da, der Rechner auf der anderen Seite forderte das Paßwort an. Auch dieses tippte er schnell ein und schon erschien wieder das Hauptmenü. Er hangelte sich weiter vor bis zum Brett mit den C-64-Programmen und versuchte erneut, das ersehnte zu laden. Diesmal wehrte ihn die Box nicht ab, und nach Anwahl des entsprechenden Menüpunkts seines Terminalprogramms wurde das File auch auf Diskette gespeichert. Nur die dann folgende Meldung überraschte ihn doch etwas. Es war plötzlich von Gebühren die Rede, 1 Mark sollte er für insgesamt 10 KByte übertragene Daten bezahlen. Hatte er es überlesen oder war bisher davon nie die Rede gewesen? Er blätterte zurück zum Hauptmenü und ließ sich noch einmal das Verzeichnis aller Bretter ausgeben. Tatsächlich, da stand hinter einigen ein Vermerk: »0,10 DM/KByte«. Jetzt konnte er sich auch erklären, warum er erst seine komplette Adresse angeben und diese überprüft werden mußte. Nun ja, nichts auf dieser Welt ist kostenlos und schließlich wird so eine Mailbox ja auch eine Menge Arbeit machen, tröstete er sich. Dann aber suchte er weiter nach interessanten Informationen und fand tatsächlich einiges. Außerdem stieß er auf die Möglichkeit, den »Sysop«, d. h. den Menschen, der diese Box betreibt, direkt ans Terminal zu holen (vorausgesetzt, er befindet sich in greifbarer Nähe seines Computers).

Und neben Spielen mit anderen Teilnehmern (oder gegen den Computer) konnte er auch an Konferenzen mit anderen Usern teilnehmen. Sogar fremde Mailboxen waren anwählbar (ebenfalls gegen Gebühr). Auf diese Weise war die ganze Welt erreichbar, nicht schlecht! Diese neue Anwendung machte ihm soviel Spaß, daß er kaum noch von der Tastatur fernzuhalten war. Erst nach einem Monat kam der Rückschlag in Form der Telefonrechnung: Sie hatte ihren Umfang glatt vervierfacht und dämpfte seinen Tatendrang beim »mailboxen« doch erst einmal erheblich. Er beschränkte sich von nun an auf die wesentlich billigeren Zeiten am späten Abend. (hb)

Die RS232-Schnittstelle

Die RS232-Schnittstelle dient zur seriellen Datenübertragung, d. h. die 8 (bzw. 7) Bit eines Zeichens werden hier nacheinander übermittelt. Zusätzlich wird vor dem ersten Bit ein sogenanntes Start-Bit eingefügt, das dem Empfänger signalisiert, daß Daten-Bits folgen, und am Ende werden noch ein bis zwei Stopp-Bits angehängt. Diese kennzeichnen das Ende eines Zeichens.

Die technische Seite dieser Schnittstelle ist international genormt. Der Anschluß erfolgt über eine 25polige Sub-D-Buchse. Meist sind jedoch nicht alle Leitungen nötig, nur zwei von ihnen übertragen wirklich Daten (RXD und TXD). Alle anderen dienen zum sogenannten »Handshake«. Dies sind Steuerleitungen, mit denen beispielsweise kontrolliert werden kann, ob eine Verbindung besteht, die Gegenstation zum Senden bereit ist u. ä. Da dieses Handshake jedoch auch softwaremäßig erledigt werden kann (sogenanntes X ON/ X OFF-Protokoll), sind zur reinen Datenübertragung nur die Leitungen 2, 3 und eine Masseverbindung nötig. Die verschiedenen Arten des Zusammenschaltens sehen Sie im Bild. Es besteht auch die Möglichkeit, zwei Computer direkt miteinander zu verbinden.

Übrigens hat der C64 zwar die Betriebssystemroutinen zur Steuerung dieser Schnittstelle eingebaut, leider verwendet er am Userport jedoch die falschen Spannungen. Nach Norm arbeitet die RS232 mit ± 12 V, der C64 hingegen mit 0 und 5 V. Sie brauchen also eine spezielle Schaltung, die diese unterschiedlichen Pegel anpaßt. Andernfalls wird Ihr Computer ernsthaft Schaden erleiden.

Modem-Kommandos

AT	Prefix: Befehl folgt
D	Wähle Telefonnummer
P	Pulscode-Wählverfahren
T	Tonwählverfahren
R	Reverse-Modus
I1	Selbsttest
I2	Speichertest
L1	Lautsprecher leise
L2	Lautsprecher mittel
L3	Lautsprecher laut
E0	Kommandoecho aus
E1	Kommandoecho ein
F0	Halbduplexbetrieb
F1	Vollduplexbetrieb
H0	Verbindung trennen
Z	Modem Reset

Das sollten Mailbox-User beachten

1. Benötigte Hardware:
C64, Floppy, serielle Schnittstelle oder RS232-Kabel, Modem (am besten 2400 Baud), Telefonanschluß
empfehlenswert: Drucker

2. Benötigte Software:
Terminalprogramm (z. B. Geoterm oder Proterm)

3. Wichtige Hinweise:

– Starten Sie Ihre ersten Gehversuche auf diesem Gebiet möglichst zu den Zeiten mit verbilligten Telefongebühren (nach 18 Uhr bzw. am Wochenende).

– Auf **passende Anschlüsse** von Modem (Westernstecker) und Telefonanlage (TAE-Stekker) ist zu achten (Steckernormen), gegebenenfalls beim Adapter besorgen. Modems sind Geräte, die über einen eigenen Befehlssatz verfügen und zahlreiche Einstellungen ermöglichen.

– Besorgen Sie sich möglichst schon vorher eine aktuelle **Mailboxliste** (z. B. »Mailbox-Führer« von Markt und Technik), um unnötige (und teure) Falschverbindungen zu vermeiden.

– Bei der ersten Benutzung der meisten Mailboxen müssen Sie sich zunächst als **neuer User** eintragen (Adresse, Paßwort usw.) und erhalten erst in den nächsten Tagen unbegrenztes Zugriffsrecht. Unbedingt Hinweise auf eventuelle Gebühren beachten.

– Innerhalb einer Box kann zwischen **verschiedenen Inhaltsverzeichnissen** (Brettern) gewählt werden. Die Befehle dazu unterscheiden sich von Anlage zu Anlage. Meist bringt die Eingabe eines <?> ein **Hilfsmenü** mit allen Anweisungen auf den Schirm.

– Viele Boxen sind untereinander vernetzt, d.h. sie können von anderen Boxen aus erreicht werden. Dadurch kann man Telefongebühren sparen. Rufen Sie nur die nächstgelegene Nummer an.

Modems am C64

Datendolmetscher

Erst mit einem Modem macht die DFÜ richtig Spaß. Doch welche Geräte sind empfehlenswert? Wir haben uns für Sie umgesehen.

von Arnd Wängler

Die Bilder vom jugendlichen Hacker, der mittels Telefonhörer und Akustikkoppler eine Verbindung zum Rechner des Verteidigungsministeriums herstellt und damit fast eine thermonukleare Katastrophe auslöst, sind uns allen noch vor Augen (»Wargames«). Die Realität hat die Filmfiktion mittlerweile schon fast eingeholt, wie Berichte aus den USA zeigen. Doch darf man über diese spektakulären Einzelfälle nicht vergessen, worin der Wert der Datenfernübertragung eigentlich liegt: nämlich in der schnellen, problemlosen und sicheren Übermittlung von Daten ohne den Umweg über bedrucktes Papier. Mittlerweile hat sich weltweit eine regelrechte Mailbox- und Datenbankkultur entwickelt, in der fast alles möglich ist. Es stimmt zwar, daß die meisten DFÜ-Anhänger PCs, Amigas oder STs verwenden, doch auch mit dem C64 funktioniert es wunderbar, wenn man die richtige Ausstattung hat.

Das erste, was einem zur DFÜ einfällt, ist natürlich der Akustikkoppler. Mit der Zunahme und Verbilligung der Modems hat sich aber herausgestellt, daß der Akustikkoppler ziemlich unpraktisch ist und eigentlich nur noch in der mobilen Datenübertragung, vom Auto oder von der Telefonzelle aus, seine Berechtigung hat. Der wahre Renner sind die Modems (von **mo**dulieren- **dem**odulieren), die es mittlerweile in unzähligen Variationen, Ausstattungen und Geschwindigkeitsklassen gibt. Waren 1200 Baud (Bit pro Sekunde) Geschwindigkeit noch vor zwei Jahren absolut top, so gibt es mittlerweile 19200 Baud-Modems, die durch raffinierte Tricks in dieser Geschwindigkeit sogar über das Telefonnetz arbeiten. Solche »Rennpferde« haben allerdings auch ihren Preis (15000 Mark). Verbreitet und praxistauglich sind Modems mit 2400 Baud. Diese lassen sich aber natürlich auch mit 1200 oder 300 Baud betreiben und bieten so die größte Flexibilität. Deshalb haben wir uns hier auch nur mit neuen 2400-Baud-Modems beschäftigt.

Absolut wichtig bei der Datenübertragung ist die Vereinbarung darüber, wie die Kommunikation ablaufen soll. Dazu hat das CCITT, eine Vereinigung der Postverwaltungen und wichtiger Hersteller, zahlreiche Empfehlungen herausgebracht. Alle diese Normen haben natürlich auch einen Namen, der immer mit einem »V« beginnt. Die wichtigen Parameter wie Betriebsart, Geschwindigkeit und Übertragungsart werden in der Norm festgelegt. Beim Kauf eines Modems muß man also nur noch darauf achten, daß das Modem die gewünschte Normen berücksichtigt. Neben den Normen gibt es noch zwei weitere wichtige Punkte: Jedes Modem hat einen Befehlssatz, mit dem man Funktionen einstellen kann. Diese Befehle sind zwar nicht genormt, es hat sich aber ein Industriestandard (AT- oder Hayes-Befehle) herausgebildet, so daß fast alle Modems gleich angesprochen werden. Es gibt in der sogenannten »V.25bis«-Norm allerdings auch einen Versuch des CCITT, die Befehle zu normieren.

Weiterhin verwenden einige Modems ein sogenanntes MNP-Protokoll. Dieses ist in der Lage, die Übertragungsgeschwindigkeit nochmals zu steigern, bei gleichzeitiger verbesserter Übertragungssicherheit. Das funktioniert aber nur dann, wenn der Verbindungspartner ebenfalls ein Modem mit MNP besitzt. Außerdem sind MNP-Modems um rund 30 Prozent teurer als herkömmliche Modems. Ein Hauptunterscheidungsmerkmal ist natürlich die Postzulassung. Hat ein Modem den Segen der Post, dann kann man auf den Preis rund 100 Prozent draufschlagen. Trotzdem sind zugelassene Modems alles in allem in realistischere Preisregionen unter 2000 Mark gerutscht. Der Betrieb eines nicht zugelassenen Modems ist in der Bundesrepublik generell nicht erlaubt, weil die Post dadurch Störungen befürchtet. Die vielen tausend bisher verkauften nicht zugelassenen Modems, die illegal betrieben werden, scheinen sich allerdings nicht an diese Vermutung zu halten – sie tun ihre Arbeit, ohne andere zu stören.

Modems am C64 und C128

Was braucht man eigentlich alles für die DFÜ? Gar nicht so viel, wie sich noch zeigen wird. Zunächst stellt sich die Frage, welches Terminalprogramm man verwenden soll. Hier gibt es eine ganze Vielzahl von Programmen, die geeignet sind, leider wird außer Proterm praktisch keines davon mehr offiziell verkauft. Wir haben bei unseren Tests VIP-Term verwendet, da es die 1200/1200 Baud Vollduplex fehlerfrei schafft. Proterm, ein Programm aus unserem Sonderheft, macht zwar auch 1200 Baud, aber nur in Halbduplex. Als nächstes muß man entscheiden, welche Art von Modem man möchte. Wir empfehlen generell gleich ein 2400-Baud-Modem zu kaufen, da es nur unwesentlich teurer als ein 1200-Baud-Modem, aber dafür zukunftssicher ist. Um ein 2400-Baud-Modem am C64 zu betreiben, braucht es keine großen Aktionen, da diese sich automatisch auf die niedrigere Geschwindigkeit einstellen. Lediglich bei der Konfiguration sind ein- oder zwei Befehle einzugeben. Diese Befehle tippt man einfach im On-line-Modus mit dem Terminalprogramm ein und schickt sie mit Return an

Ungehinderter Datenfluß

Super-Power

für weniger als einen Riesen*!

Abbildung: ATARI 1040 STFM mit Farbmonitor SC1224

ATARI Computer sind echt Klasse in jeder Klasse. Megastarker Einstieg:

ATARI 1040 STE

ATARI 1040 STFM

Zwei Computer, die von Anfang an Spitzenleistungen bieten. So soll Computertechnologie von heute sein: 16/32 bit Prozessor 68000, 1 MB Arbeitsspeicher, integrierte Floppy, Schnittstellen für Drucker und Laserprinter, Festplatte, serielle Schnittstelle für DFÜ, Video-Ausgang für RGB- und hochauflösenden Monochrom-Monitor, MIDI-Interface für Musik-Synthesizer, deutsche Tastatur, um nur einige facts zu nennen. Viele hunderte Programme gibts: Spannende Spiele, Action, Animation, Textverarbeitung, Kalkulation, Grafik, Datenbanken, Musik, Technik... Hol Dir die Power, damit Du entdeckst, was wirklich in Dir steckt.

★ ATARI 1040 STFM mit Maus, schwarz/weiß Monitor SM 124. DM 998.– unverb. Preisempf.

ATARI®

...wir machen Spitzentechnologie preiswert

das Modem. Der wichtigste Befehl ist der ATB0-Befehl, der bewirkt, daß das Modem nun nach der CCITT-Norm V 21 (300/1200 Baud) arbeitet. Hat das Modem keine V21-Norm, nimmt man den »ATB1«-Befehl für die V22. Wenn Sie Ihr Modem an einer Nebenstelle betreiben, die nicht den üblichen Wählton hat, wird zusätzlich noch der Befehl »ATX3« benötigt, der dafür sorgt, daß nicht auf den Wählton gewartet wird. Falls die Nebenstelle nicht mit dem üblichen Pulswahlverfahren (erkennbar an dem Knacken beim Wählen), sondern mit Tonwahlverfahren (erkennbar an den verschiedenen Pieptönen beim Wählen) arbeitet, nimmt man nicht den »ATDP«-Befehl (Puls) zum Wählen, sondern den ATDT-Befehl (Ton) gefolgt von der Nummer.

Um das Modem am C64 anzuschließen, braucht man natürlich ein Kabel. Dieses Kabel muß gleichzeitig ein Pegelwandler sein, denn der C64 hat zwar eine RS232 am User-Port eingebaut, aber nicht mit der nötigen Pegelstärke (0 V/5 V statt -12 V/+12 V). Solche Interfaces gibt es z.B. bei Conrad Elektronik unter dem Namen RS232-Modul.

1. Das Lightspeed 2400C

Das Lightspeed 2400 ist das größte Modem in unserem Vergleich. Es hat eine durchgeschleifte Telefonbuchse, neun Anzeige-LEDs, einen Lautstärkeregler und einen eigenen Netzschalter. Das Netzteil ist extern untergebracht und ausreichend groß dimensioniert. Das Lightspeed ist eines der wenigen Modems, bei dem man manche Konfigurationen noch mit Mikroschaltern einstellen kann. Diese sind auf der Unterseite des Geräts.

2. Das Tornado Super Modem

Das Tornado ist in dezentem Grau gehalten und zeigt schon auf der Seitenbeschriftung, was es kann. Dort steht nämlich 300/1200/2400. Auf der Vorderseite sind acht LEDs angebracht. Auf der Rückseite sind Telefonbuchse (durchgeschleift), serielle Schnittstelle, Netzteilbuchse und der Einschalter angebracht. Die Lautstärke muß beim Tornado mit Softwarebefehlen eingestellt werden. Mikroschalter sind nicht mehr vorhanden.

3. Best 2400L und Best 2400 plus

Rein äußerlich unterscheiden sich diese beiden Modems nur durch die Beschriftung. Sie haben auf der Frontseite acht LEDs und auf der Rückseite die gleiche Ausstattung wie das Tornado Super Modem. Innerlich unterscheiden sie sich aber. Das Best 2400 Plus hat zusätzlich zu den Normen des Best 2400 L (CCITT V21, V22bis, Bell 212A, Bell 103) noch die Norm V23 (1200/75 Baud) eingebaut.

4. Maxan 2400E/M5

Das Maxan 2400 ist das leistungsfähigste Modem in unserem Vergleich. Es hat neben allen wichtigen CCITT-Normen auch noch das Datenübertragungs- und Kompressionsprotokoll MNP 5 eingebaut. Die übrige Ausstattung entspricht denen der Best-Modems. Durch das schwarze Design sieht das Maxan 2400 allerdings am elegantesten von allen getesteten Modems aus.

5. Lightspeed Flattop 2400

Das Flattop 2400 ist ein echter Winzling, den man sogar mitnehmen kann, da er auch mit einer eingebauten 9-V-Batterie funktioniert. Vier LEDs geben Auskunft über die wichtigsten Funktionen und vier Mikroschalter bestimmen wichtige Grundfunktionen. Falls ein Akku eingebaut ist, wird dieser übrigens automatisch beim Netzbetrieb geladen. Trotz der geringen Abmessungen ist die Telefonleitung durchgeschleift, ein Lautsprecher (allerdings zu leise) eingebaut und die Funktionsfähigkeit des Modems die gleiche wie bei den »Großen«. Um das Flattop zu initialisieren, muß man das ATB0-Kommando und in Nebenstellen das ATX0-Kommando geben.

6. Minimodem

Leider arbeitet das Minimodem nicht richtig mit dem C64 zusammen, es kommt zu Störungen.

Zur Ausstattung aller Modems gehört ein ausschließlich englisches Handbuch, ein Netzteil und ein Telefonkabel nach amerikanischer Norm. Trotzdem sind die Modems eine echte Bereicherung für das DFÜ-Hobby, denn sie garantieren Datensicherheit bei höchsten Geschwindigkeiten.

Lexikon der wichtigsten DFÜ-Begriffe

RS232: Serielle Schnittstelle. Im C64 eingebaut (User-Port), muß aber mit Interface verstärkt werden.

CCITT: Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique. Vereinigung der Postverwaltungen und wichtiger Hersteller, die internationale Empfehlungen für Standards gibt.

AT-Norm: Industriestandard von Modem-Befehlen, die mit dem Befehl AT beginnen und zuerst vom amerikanischen Hersteller Hayes verwendet wurden.

Bell-Norm: Standard des amerikanischen Telefonkonzerns Bell.

Modem: Bezeichnung für eine Datenübertragungseinrichtung, welche digitale Computersignale in analoge Signale (Töne) umwandelt und diese über das Telefonnetz übermittelt.

MNP 5: Verfahren, um die Datensicherheit und die Datenübertragungsgeschwindigkeit zu erhöhen.

Vollduplex: Betriebsart, bei der das Modem gleichzeitig sendet und empfängt.

Halbduplex: Betriebsart, bei der das Modem im Wechsel entweder sendet oder empfängt.

Akustikkoppler: Bezeichnung für eine Datenübertragungseinrichtung, die nur akustisch mit dem Telefonnetz gekoppelt ist und so analog gewandelte digitale Daten übermittelt.

Asynchron: Übertragungsart, bei der Sender und Empfänger die übertragenen Bits an Markierungen (Start- und Stopp-Bits) erkennen.

Synchron: Sender und Empfänger werden durch eigene Leitungen synchronisiert, wodurch die Datenübertragungsgeschwindigkeit erheblich steigt.

ZZF-Zulassung: Alle Fernmeldeanlagen müssen von der Post abgenommen sein und erhalten dann eine ZZF-Zulassung. Hat ein Gerät keine solche Zulassung, darf es nicht in der Bundesrepublik mit dem öffentlichen Telefonnetz verbunden werden.

Terminalprogramm: Software, die in der Lage ist, den Datenverkehr mit dem Modem zu steuern. Es sorgt für die Weiterverarbeitung der empfangenen und gesendeten Daten.

Protokoll: »Sprache« der Modems, d.h. Vereinbarungen darüber, in welcher Art die Signale codiert werden und welche Prüfverfahren angewendet werden.

NVRAM: Speicherbaustein in einem Modem, in dem dauerhaft die wichtigsten Befehle gespeichert werden, damit sie nicht immer wieder neu programmiert werden müssen.

Anbieteradressen

1: TKR, Projensdorferstr. 14, 2300 Kiel 1
2: Picto Computer, Am Lavenstein 3, 5100 Aachen
3: Carl Schewe GmbH & Co, Essener Str. 97, 2000 Hamburg 62

2400-Baud-Modems auf einen Blick

Name	CCITT-Normen	Bell-Normen	MNP5	NVRAM	Selbsttest	Preis	Anbieter
Best 2400L	V21, V22, V22 bis,	212A, 103	nein	ja	ja	ca. 400 Mark	1
Best 2400 plus	V21, V22, V22 bis, V23	212A, 103	nein	ja	ja	ca. 500 Mark	1
Flattop 2400	V22, V22 bis	212A, 103	nein	ja	nein	ca. 300 Mark	2
Maxan 2400E	V21, V22, V22 bis	212A, 103	ja	ja	ja	ca. 500 Mark	3
Lightspeed 2400L	V21, V22, V22 bis	212A, 103	nein	ja	ja	ca. 450 Mark	2
Tornado 2400	V21, V22, V22 bis	212A, 103	nein	ja	nein	ca. 300 Mark	3
Minimodem	V22, V22 bis	212A, 103	nein	ja	nein	ca. 300 Mark	1

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

***Wichtiger Hinweis:** Unsere Angebote sind so supergünstig, daß weder Päpste, Staatsoberhäupter, Regierungspräsidenten noch Verwandte 1. Grades (einschl. leiblicher Kinder) Preisnachlässe erwarten.*

ATARI

ATARI PORTFOLIO 377.-

2fach SUPER-SPARPAKET
ATARI PORTFOLIO + 64 KB RAM-Drive Karte 555.-
Da kommt Freude auf!

128 KB RAM-Drive Karte	222.-
Parallel-Interface für ATARI PORTFOLIO	77.-
ATARI S/W-Monitor SM 124	277.-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 555.-
ATARI 1040 STFM 1 MB mit eingebauter Floppy + TV-Modulator	666.-

SUPERCHARGER
Macht Ihren ST **IBM-kompatibel**
nur 366.-
Fordern Sie den Testbericht an!

ATARI ST^E	888.-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB)	nur 599.-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	888.-
ATARI 1040 ST^E + Monitor SM 124	1111.-

COMMODORE

C 64/II	255.-
Floppy 1541/II	266.-
Orig. Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-

POWER PACK C 64/128

Commodore C 64 mit 3 Spielen + Joystick	222.-
Commodore C 128 128 K, mit 3 Spielen + Joystick	299.-
Commodore 128 D	555.-
Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K	355.-

AMIGA

AMIGA 500	777.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1444.-
COMMODORE Farbmonitor 1084 S	555.-

AMIGA-SPARPAKET:
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084 S 1888.-

HF-Modulator für AMIGA 500	44.-
Speichererweiterung 512 K für AMIGA 500 (Eigenmarke)	133.-
20 MB-Festplatte für A 500 Typ A 590 (Orig. Commodore)	666.-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	111.-
20 MB Autoboot HD für AMIGA 2000	666.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	444.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	777.-

GOODNAME

Die IBM-Kompatiblen

GOODNAME PC 512 K ohne HD-Platte	799.-
GOODNAME PC 512 K mit 30 MB-Platte	1199.-

Alle 286er AT's mit 1 MB!

GOODNAME AT 286/16 16 MHz, 1 MB, 40 MB HD	1333.-
GOODNAME AT 286/M 16 16 MHz, 1 MB, 80 MB HD	1666.-

Der SUPER-GUTE KNÜLLER-PREIS:

GOODNAME 386 SX 1 MB mit 40 MB HD	1777.-
GOODNAME 386 SX 1 MB mit 80 MB HD	2222.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 40 MB HD	2333.-
GOODNAME AT 386 2 MB mit 80 MB HD	2666.-

(Preise incl. 5.25"-Laufwerk und Tastatur, jedoch ohne Monitor und 3.5"-Laufwerk)

GOODNAME-PAKET 1

GOODNAME 286 16 MHz, 40 MB HD	1333.-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533.-
VGA-Karte, 8 Bit	133.-
ergibt zusammen	~~1999.-~~

nur 1799.-
Sie sparen 200.- DM!

GOODNAME-PAKET 2

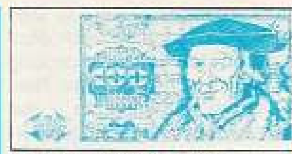
GOODNAME 386 SX 40 MB HD	1777.-
VGA-Farbmonitor **SAMTRON 431 VII**	533.-
VGA-Karte, 8 Bit	133.-
ergibt zusammen	~~2433.-~~

nur 2222.-
Sie sparen 201.- DM!

DAS SPARPAKET 3

GOODNAME 286 16 MHz 40 MB HD	1333.-
Monochrome-Monitor 14" flatscreen	199.-
ergibt zusammen	~~1563.-~~

nur 1399.-
Sie sparen 133.- DM!



NEC MULTISYNC 3 D 14 Zoll, Exportmodell	1077.-
NEC 3 D 14" strahlungsarm (SSI)	1277.-

LASERDRUCKER NEC S 60
8 Fonts, 2 Slots für Fonts, 1.5 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen,
1999.-

LZR 650 Laserdrucker
von **Data Products**, 512 K, 6 Seiten/Min., 300 x 300 dpi, 5 Drucker-Emulationen, komplett mit zusätzlicher **1 MB RAM-Karte**
1888.-
Prospekt anfordern!

POSTSCRIPT-LASER-DRUCKER NEC S 60 P
35 Fonts, 2 MB, 300 x 300 dpi, 3 Schnittstellen,
3666.-

ZUBEHÖR gegen Aufpreis von:

***3.5"-Floppy** 720 K für XT (graue Blende)	99.-
***3.5"-Floppy** 1.44 MB für AT (graue Blende)	99.-
*wird bei Neubestellung eingebaut	
GOODNAME 14"-Monitor, s/w, flatscreen	199.-

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo)	44.-
VGA-Farbmonitor SAMTRON 431 VII 0.31 mm Bildröhre	533.-
SUPER-VGA-Farbmonitor (Auflösung max. 1024 x 768) 14", 0.28 mm Bildröhre	699.-
MULTI-SCAN MITSUBISHI FA-3415 ATKE Farbmonitor 14", 0.28 Bildröhre	1033.-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	133.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	233.-

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung. Einfach 2fach!**

EPSON

EPSON LX 400	nur 377.-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	577.-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	699.-

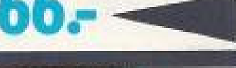
star

LC 24-10 (24 Nadeln)	555.-
Einzelblatteinzug für LC 24-10	155.-
LC 24-200 (24 Nadeln)	666.-

Commodore

COMMODORE MPS 1224 C 24 Nadeln (mit Farboption)	777.-

PROFI-PAKET zum Hobby-Preis
COMMODORE MPS 1224 C incl. Einzelblatteinzug und mit 2 Schächten **1111.-**



SEIKOSHA

SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	477.-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	499.-
Einzelblatteinzug für SL 80	177.-
SP 1900 AI (9 Nadeln)	299.-

NEC

NEC P6 nur mit engl. Anleitung	777.-
NEC P6 C(olor) nur mit engl. Anleitung	888.-
NEC P7 PLUS (24 Nadeln)	1111.-
NEC P 60 (24 Nadeln)	1155.-

NEC P 20 24 Nadel-Drucker, 7 eingebaute Fonts Fliptraktor für Zug- o. Schubbetrieb (wahlw.) **666.-**

PREISWERTES ZUBEHÖR für NEC:

Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6 PLUS	333.-
Einzelblatteinzug für NEC P2 PLUS	144.-
Einzelblatteinzug für NEC P6	244.-
Einzelblatteinzug für NEC P7 PLUS	344.-

Canon BJ-10e
Tintenstrahldrucker, nur 2,1 kg, 3 Schriften, 360 dpi, **incl. Netzteil** **699.-**

Disketten
Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück jetzt nur noch	25.-

2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

☎ 02407-33 33

J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath ☎ 02407/3076

JA, hier ist PLATZ für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach! Ab die Post!

Stück	Artikel	Preis

Name ☎ für evtl. Rückfragen)

Str.

(PLZ) Ort

Lieferung per Nachnahme zzgl. anteiliger Portokosten

EPROMs

Die totale

Ein idealer Speicher sollte ohne bewegliche Teile auskommen und seine Daten auch ohne Stromversorgung behalten können. EPROMs sind diesem Ideal schon ziemlich nahe. Wir zeigen, was beim Einsatz dieser speziellen Speicherbausteine zu beachten ist.

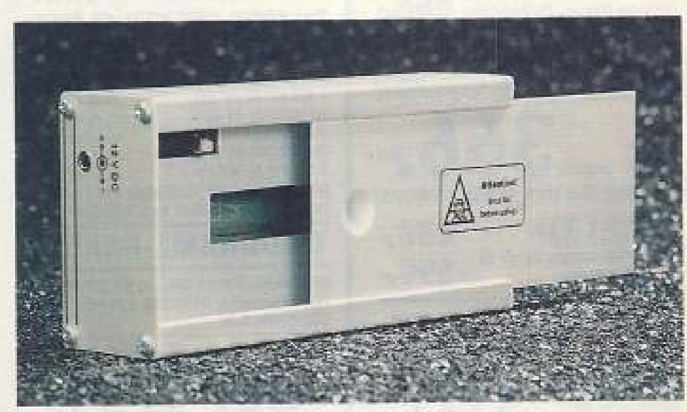
von Herbert Großer
und Hans-Jürgen Humbert

EPROMs sind die einzigen ICs, die einen Einblick in die faszinierende Speichertechnik erlauben. Während sich alle anderen Bausteine in einem schwarzen oder grauen Plastikgehäuse mit vielen Beinchen präsentieren, gestatten EPROMs durch ein Fenster in ihrer Oberfläche (siehe Bild rechts) einen Einblick in ihr Innerstes. Doch was machen diese ICs und wozu dient das Fenster?

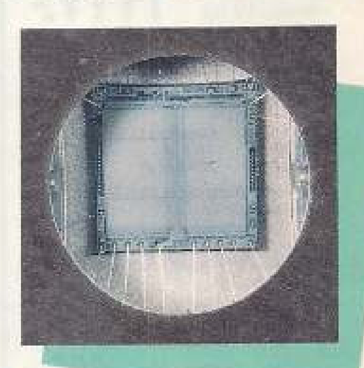
In jedem Computer müssen Daten auch nach dem Ausschalten erhalten bleiben, denn der Mikroprozessor ist für sich allein »dumm«. Ein Speicher mit einem Grundprogramm muß ihm erst einmal sagen, was er zu tun hat. Dieser Speicher darf auch nach dem Abschalten der Stromversorgung seine Daten nicht verlieren. Normale Speicherbausteine, die RAMs, »vergessen« ihre gespeicherten Informationen sofort nach dem Wegfall der Spannung. Ein Computer muß allerdings nach dem Einschalten sofort wissen, was er zu tun hat. Deshalb sind in Rechnern immer ROMs oder EPROMs eingebaut. Sie enthalten das sog. Betriebssystem. Beide sind Nur-Lese-Speicher: d.h. die CPU kann von ihnen nur Daten lesen, aber nicht hineinschreiben. Der augenfälligste Unterschied zwischen ROM und EPROM besteht darin, daß das ROM kein Fenster besitzt. Das ROM ist nur für die einmalige Programmierung vorgesehen. Einmal gespeicherte Daten können nicht mehr verändert werden. Deshalb werden ROMs nur in Großserien eingebaut. Sie werden schon bei der Herstellung programmiert (Maskenprogrammierung). Es gibt auch PROMs (unprogrammierte ROMs), sie lassen sich ähnlich wie EPROMs programmieren, doch während beim PROM intern Dioden durchgebrannt werden, sind es beim EPROM eingebrachte Ladungen. Ein PROM wird also irreversibel programmiert. Man kann die Dioden ja intern nicht wieder ersetzen. Durch Bestrahlung des EPROMs mit UV-Licht können die Ladungen abfließen, und anschließend ist es für eine neue Programmierung bereit. Damit das UV-Licht auf den Chip kommen muß, besitzen EPROMs ein Fenster. Enthält ein Programm also Fehler, muß das PROM weggeworfen werden, während das EPROM gelöscht und neu programmiert werden kann. Deshalb wird dem EPROM der Vorzug gegeben.

Auch für den privaten Anwender bietet das EPROM viele Vorteile. Mit einem speziellen Programmiergerät lassen sich Programme in das EPROM brennen und anschließend austesten. Funktionieren sie nicht so, wie man es sich vorgestellt hat, werden sie gelöscht und können in geänderter Form erneut gespeichert werden. Laut Herstellerangaben kann man diesen Vorgang bis zu hundertmal wiederholen.

Die Frage ist, ob sich für den Hobbyprogrammierer die Anschaffung eines EPROMers lohnt. Benutzen Sie vielleicht Ihren C64 für Textverarbeitung? Nervt es Sie nicht auch manchmal, daß man nach Einschalten der Computeranlage das Programm erst einmal



Mit UV-Licht aus diesem Löschgerät kann man EPROMs recyclen



High-Tech wird sichtbar. Hier das Fenster des EPROMs stark vergrößert.

Der Goliath-EPROMer von Rex-Datentechnik

Langsam, aber universell

Dieser Brenner wird betriebsfertig im Gehäuse geliefert und am User-Port angeschlossen. Angenehm fällt dabei auf, daß der User-Port durchgeschleift ist. Die Software wurde auf Diskette beigefügt und muß vor jedem Brennen geladen werden. Ein kleines Handicap in der Handhabung bereitet das Startmenü. Über dieses Menü ist auch andere Rex-Software auf der Diskette erreichbar. Dadurch muß man sich leider noch durch ein weiteres Menü hangeln, bis die EPROMer-Daten geladen werden können.

Brennen lassen sich zehn EPROM-Typen vom 2716 bis hin zum 27512. Dabei werden die Programmierspannungen 25 V, 21 V und 12,5 V berücksichtigt. Leider steht zum Brennen nur der langsame 50 ms-Algorithmus zur Verfügung. Der Typ 27512 mit 64 KByte benötigt damit 54 Minuten.

Im Hauptmenü lassen sich folgende Optinen anwählen:

EPROM-Funktionen – stellt alle Standardfunktionen zur Verfügung, wie Programmieren, EPROM auslesen, Leertest, Vergleichstest, Typ wählen, Speicher/Monitor und natürlich die Rückkehr ins Hauptmenü. Bedienungsfehler werden weitgehend abgefangen. Da der Typ 27512 mit 64 KByte nicht auf einmal in den Speicher paßt, läßt er sich in zwei Etappen programmieren. Der untere und der obere Bereich läßt sich dabei auswählen.

Floppy-Funktionen – besitzt eine Directory-Funktion, ermöglicht das Laden, Speichern und Vergleichen von Daten. Zusätzlich lassen sich Kommandos an die Floppy senden.

EDITOR-Funktionen – entspricht dem Monitor, aus den EPROM-Funktionen. Mit ihm lassen sich Daten ändern oder der Speicherbereich für das EPROM bestimmen. Letzteres ermöglicht ein nachträgliches Brennen auch kurzer Programmteile (wenn das EPROM dies zuläßt).

Autostart-Manager – bringt bis zu drei Programme in einem 2764-EPROM unter. Die Modulsoftware besorgt das Verschieben von Maschinen- und Basic-Programmen an die richtigen Speicherstellen.

Zurück zum Basic – führt einen RESET durch.

Zurück zur Karte – ist für eine Rex-Modulkarte vorgesehen. Ohne diese extra zu erwerbende Karte wird ein RESET durchgeführt.

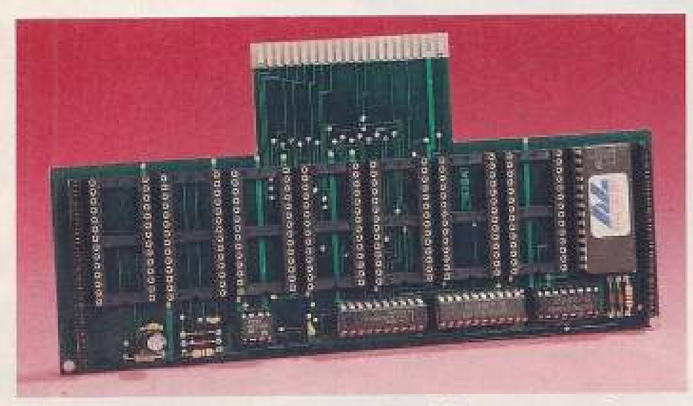
Der Goliath-Brenner besitzt eine übersichtliche Menüführung. Es fehlen ihm zwar schnelle Programmieralgorithmen, aber dafür lassen sich alle gängigen EPROMs brennen. Der Modulgenerator ist sehr gut gelungen, auch wenn sich nur eine Datei für ein 8-KByte-EPROM mit max. drei Files generieren läßt.

Data 2000, Stresemannstr. 14 - 16, 5800 Hagen 1, Tel: 0 23 31/37 09 46 bis 50
Preis: Fertiggerät 129 Mark

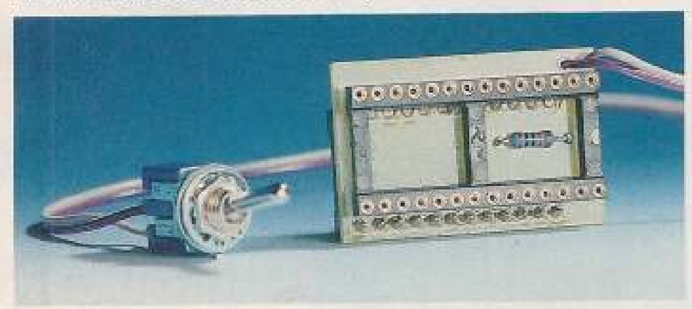
Erinnerung

laden muß? Bei der 1541 dauert es und dauert. Eine kleine Kaffeepause ist fast immer angesagt. Brennen Sie jedoch das Programm auf ein EPROM, so ist es kurz nach dem Einschalten des Computers verfügbar. Ihre Texte müssen Sie jedoch immer noch auf Diskette speichern, was allerdings auch sinnvoll ist, da Sie diese auch noch

res ersetzen, so sorgen Sie dafür, daß in dem alten Gerät der -12-Voltanschluß zum EPROM unterbrochen wird. Ansonsten wird Ihr neues EPROM zerstört! Alle anderen EPROM-Typen brauchen nur eine Versorgungsspannung von + 5 Volt. In einem 2764 finden schon 8 KByte und ein 27512 sogar 64 KByte Platz. Damit dürfte die Aus-



Ein Modul ist die einfachste Art, EPROMs zu verwenden



Ein Adaptersockel erlaubt auch das Einsetzen größerer Speicherbausteine. Mit einem Schalter kann zwischen zwei oder sogar vier verschiedenen Betriebssystemen umgeschaltet werden.

öfters korrigieren müssen. Doch wie kommt das Programm in ein EPROM? Mit einem EPROMer eigentlich kein Problem, doch wenn man die vielen verschiedenen EPROM-Typen betrachtet, schon. Es gibt EPROMs von 2708 bis 27011. Dabei bezeichnen die beiden Ziffern hinter der 27 die Speicherkapazität des EPROMs in KBit. Nach Teilung der letzten Ziffern durch 8 erhalten Sie die Größe des Speichers in KByte. Ein 2708 kann sich also die Daten von 1 KByte merken. Das EPROM vom Typ 2708 wird heute nicht mehr eingesetzt. Es benötigt außer der Betriebsspannung von 5 V noch eine Hilfsspannung von -12. Wollen Sie in einem alten Computer eine solches EPROM durch ein moderne-

wahl des für Sie richtigen EPROMs nicht mehr schwerfallen.

Jetzt müssen Sie nur noch sicherstellen, daß Ihr EPROMer auch den ausgewählten Typ programmieren kann. Denn die verschiedenen Typen brauchen unterschiedliche Programmierspannungen. Während die modernen EPROMs mit 12,5 V programmiert werden, brauchen ältere Typen höhere Spannungen. Schauen Sie also nach, für welche EPROMs Ihr Programmiergerät geeignet ist. Der Programmieralgorithmus ist bei allen EPROMs gleich. Nach den Herstellerangaben muß ein Byte genau 50 ms lang gebrannt werden. Dies dauert jedoch sehr lange. Um ein 2764 zu programmieren, ist also eine Zeit von 0,05 s x 8192 Byte = 6,8 Minuten nötig. Diese Zeit verlängert sich natürlich bei größeren EPROMs dementsprechend. Intelligente Programmiergeräte arbeiten deshalb nach einem anderen Algorithmus. Sie brennen die neuen Daten nur mit einem Bruchteil der vorgeschriebenen Zeit ein, schauen nach, ob die Daten schon gespeichert wurden und brennen zur Sicherheit noch mit der vierfachen der vorher benötigten Zeit nach. Das reduziert die zur Programmierung nötige Zeit außerordentlich. Um bei dem obigen Beispiel zu bleiben: Ein 2764 wird jetzt in etwa 5 s beschrieben.

Obwohl das EPROM nun nicht mehr nach den Angaben der Hersteller programmiert wurde, sind die Daten jedoch außerordentlich sicher gespeichert. Jetzt haben Sie also Ihr EPROM programmiert

Fortsetzung auf Seite 51

Tiny-EPROMer von Conrad-Electronic

Dieser Brenner wird als Bausatz ohne Gehäuse geliefert. Durch die ausführliche Bedienungsanleitung ist der Aufbau auch für nicht so versierte Bastler keine Schwierigkeit. Ein bißchen Löterfahrung sollten Sie allerdings mitbringen. Angeschlossen wird er an User-Port und den beiden Joy-Ports. Die Joy-Ports werden dabei durchgeschleift. Die Software ist auf Diskette beigefügt und muß vor jedem Brennen geladen werden. Danach meldet sie sich mit einem schlichten, aber funktionellen Menü mit acht Optionen.

Brennen lassen sich sechs EPROM-Typen vom 2764 bis zum 27256 mit den Programmierspannungen 21 V und 12,5 V. Leider fehlt der mittlerweile handelsübliche 27512 mit 64 KByte Speicherkapazität. Dafür stehen drei Programmiermodi zur Verfügung:

1. Turbo-Speed mit Impulsen von 0,05 ms Länge (2764 dauert ca. 5 s). Für diejenigen, die eine höhere Datensicherheit auf Langzeit wünschen gibt es außerdem

2. Fast & Secure. Hier wird mit 0,15 ms Impulsen gebrannt und wenn das Byte korrekt beschrieben ist mit der vierfachen der benötigten Dauer nachprogrammiert (2764 benötigt ca. 11 s). Daneben existiert der

3. Standard mit Einzelimpulsen von 50 ms Länge. Dieser Algorithmus ist der von den Herstellern vorgeschriebene. Bei ihm wird der Programmierung eine Lebensdauer von zehn Jahren garantiert.

Im Hauptmenü lassen sich folgende Optinen anwählen:

<F1> = **EPROM brennen** – brennt den Speicherinhalt unter Angabe der Anfangs- und Endadresse, aber auch jedes Byte einzeln. Leider wird nicht abgefragt, ob zuerst ein EPROM gewählt wurde.

<F3> = **Typ/Algorithmus wählen** – ermöglicht die Auswahl des EPROM-Typs aus sechs Vorschlägen und legt den Programmiermodus fest.

<F5> = **Files/Directory** – führt in ein Untermenü, in dem geladen und gespeichert wird, Floppybefehle gesendet und das Directory und der Fehlerkanal angesehen werden können.

<F7>: **Zurück zu Basic** – verläßt nach einer Sicherheitsabfrage das Programm, ein Neustart ist jederzeit möglich (RUN).

<F2>: **EPROM Leertest** – testet das EPROM auf komplette Löschung.

<F4>: **EPROM auslesen** – überträgt den Inhalt des EPROMs in den Computer.

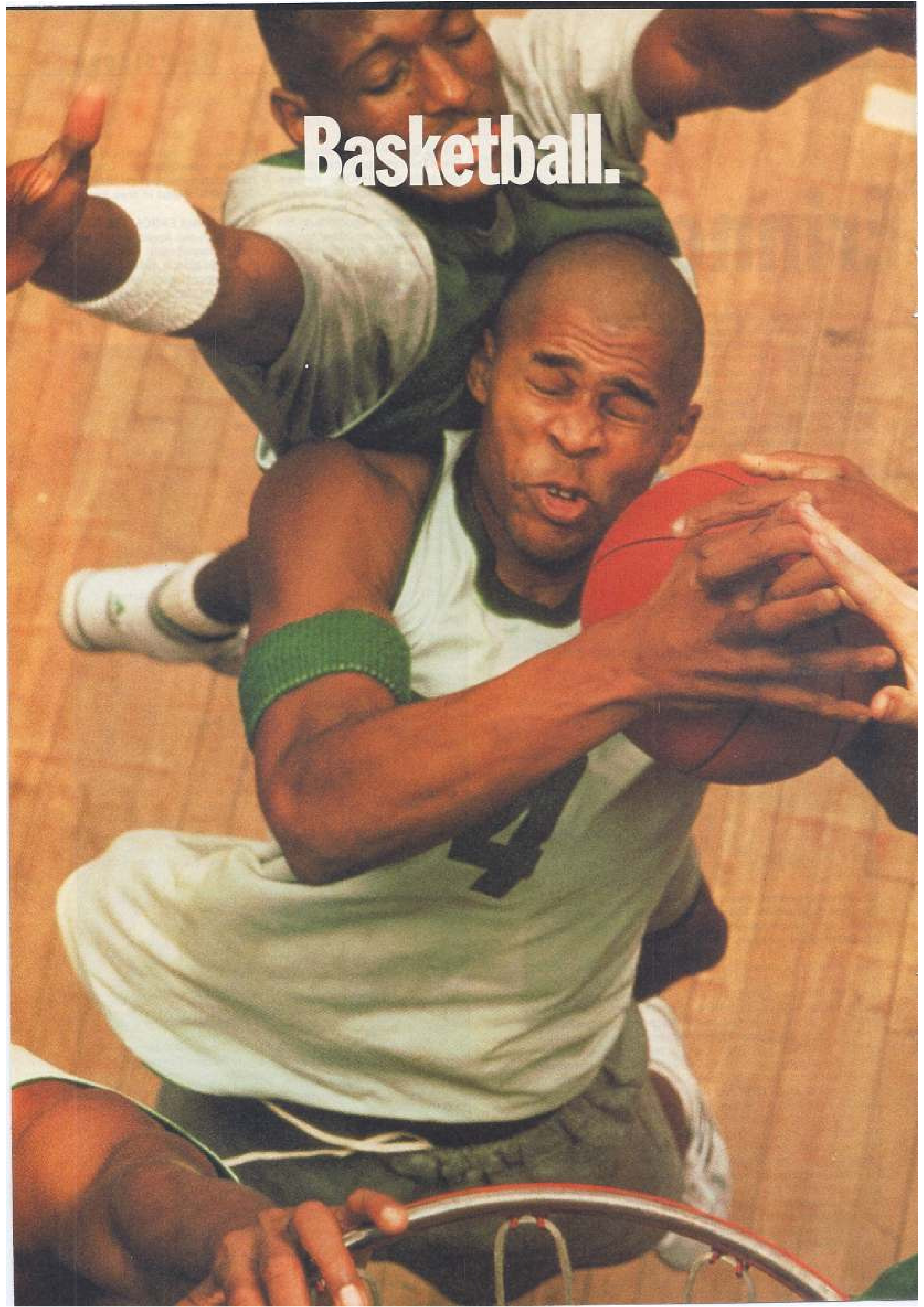
<F4>: **EPROM verify** – vergleicht den Inhalt des EPROMs mit dem des Computers.

<F8>: **Tools** – führt in ein Untermenü, von dem aus Funktionen wie Speicher verschieben und Füllen von Speicherbereich erreichbar sind. Der Tiny-Monitor ermöglicht zusätzlich ein Ändern von Speicherstellen. Als wichtigste Option befindet sich ebenfalls ein Modulgenerator in diesem Menü. Mit ihm lassen sich aus Maschinen- oder Basic-Programmen 8 KByte lange Module erzeugen.

Der Tiny-EPROMer

Der Tiny-EPROMer enthält alle wichtigen Funktionen. Er besticht durch seine superschnellen Programmieralgorithmen, leider lassen sich aber nicht alle EPROMs brennen (27512 und 2732). Der Modulgenerator erzeugt mehrere Files auf einer Datei für einen 8-KByte-EPROM und besitzt zusätzlich die Möglichkeit, ein Menü selbst zu kreieren.

Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Str. 1, 8452 Hirschau, Tel: 0 96 22/3 01 11
Preis: Bausatz 59,50 Mark


Basketball.

Equipment.

In jedem Sport gibt es Dinge,
auf die es ankommt.

Equipment.
The best of adidas.

Das Wesentliche. Sonst nichts.

adidas
EQUIPMENT

Profitextverarbeitung im Test

Pocket Writer 3

Vergessen Sie alles, was Ihnen über Textverarbeitung mit dem C64 bekannt ist: Der Pocket Writer 3.0 ist von einem professionellen Textprogramm für Personal Computer kaum noch zu unterscheiden.

von Arndt Dettke

64'er TEST

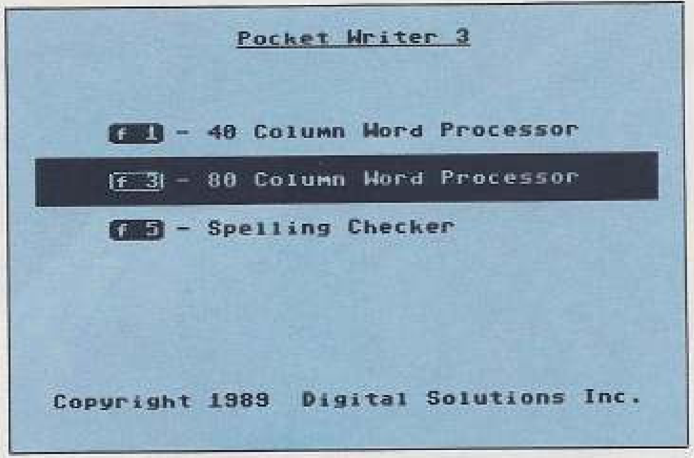
Viel zu selten beachten wir den Teil der Welt, in dem unser C64 das Licht derselben erblickt hat. Das ist ein Fehler, denn auch in Amerika und Kanada wird fleißig entwickelt und programmiert. So hat nicht zuletzt Geos besonders innovativ gewirkt, Softwareentwicklern wichtige Anregungen gegeben und damit zum einzigartigen Dauererfolg eines 8-Bit-Heimcomputers in einer 16-Bit-Profiwelt beigetragen. Manches Gute auf der anderen Seite des Atlantiks bleibt bei uns jedoch unbemerkt. Entwicklungen von beeindruckender Leistungsfülle, die man einfach kennen muß, damit Ideen sich auch andernorts fortentwickeln können, fallen unter den Tisch. Der beste Beweis dafür erreichte uns per Luftpost. Absender: Digital Solutions Inc. in Kanada. Inhalt: Das wirklich sehenswerte Textverarbeitungsprogramm

Supersoft aus Kanada

»Pocket Writer«. Lassen Sie sich nicht von den Jahreszahlen auf den Abbildungen beeindrucken: Zum Test ist die aktuelle Version »3.0« angetreten, lediglich das Copyright existiert schon seit Jahren.

C-64-Programme zum Mischen von Text und Grafik gibt es jede Menge. Die Auswahl wird schon erheblich geringer, wenn es um reine Textverarbeitungen wie »Startexter« oder »Mastertext« geht. Der knapp bemessene Speicherplatz von 64 KByte macht jedem Programmierer, der ein Mehr an Leistung bieten möchte, das Leben ganz schön schwer. Angesichts der gut eineinhalb Minuten, die der Pocket Writer (PW) benötigt, um sich in den Speicher des C64 zu hieven, sind skeptische Blicke durchaus angebracht. Ist das wieder so ein Programm, das zwar PC-Feeling bietet, aber viel zu langsam ist und nur Platz für eine halbe Seite Text läßt?

Weit gefehlt: Das Laden ist die einzige Funktion, die unangemessen viel Zeit benötigt, alles andere geht recht flott – und dieses »andere« ist eine mehr als verblüffenden Funktionenvielfalt, die tatsächlich an eine professionelle Textverarbeitung für Bürocomputer erinnert. Das beginnt mit dem äußerst bequemen Bewegen im Text: Blättern, Verschieben, Kopieren oder Löschen läßt sich zeichen-, wort-, satz- oder absatzweise. Für ganz Eilige gibt es Textmarker, mit denen man direkt zu selbstgewählten Textstellen springen kann. Spalten lassen sich markieren und als Einheit bearbeiten – eine Funktion,



Entscheidung beim Laden: 40 oder 80 Zeichen pro Zeile?

```
Load:64'er-Test█
Enter name of file, then press RETURN.
Press:  C=        to exit
        CTRL n    to enter name of Next file
    RUN/STOP      to enter line at cursor
        CTRL a    to set for an ASCII file
           Need HELP?  Press F7
----------------------------------------------
Bold off:ESC,"H"
Italics on :ESC,"4"
Italics off:ESC,"5"
Value to add to italics:
Superscript on :ESC,"S",0
Superscript off:ESC,"T"
Subscript on :ESC,"S",1
Subscript off:ESC,"T"
6 LPI:ESC,"2"
8 LPI:ESC,"0"
Optional LPI:ESC,"A",8
Superscript mode:
Pitch 5 :ESC,"p",0,ESC,"E",ESC,"W",1,ESC,"P"
NS:
Pitch 6 :ESC,"p",0,ESC,"E",ESC,"W",1,ESC,"M"
NS:
Pitch 8 :ESC,"p",0,ESC,"F",ESC,"W",1,ESC,SOF
```

Gut lesbar, viel Überblick: der 80-Zeichen-Editor.

```
TEXT FORMATTING: F5 to exit, F7 for help
Left Margin    Forced Page     Header
Right Margin   Blank Lines     Footer
Indentation    Top Border      Hdr/Ftr Left
Marg Release   Page Length     Hdr/Ftr Right
Centering      Printed Lines   Header Pitch
Justify        Lines/Inch      Footer Pitch
Right Align    Page Number     Redefine Char
Spacing        Printr Offset   External File
Pitch          Pause Printer   Link Nxt File
Alt Header     Alt Footer      Alt Pr Offset
Col Layout     Forced Column   - - - - - - -
----------------------------------------------
Page Length   62
```

Alle Voreinstellungen lassen sich jederzeit ändern

die bisher noch kein C-64-Programm aufzuweisen hatte. Auch das Format von Zeichen, Absätzen und ganzen Seiten kann man jederzeit bestimmen. Es gibt Dezimaltabulatoren, positive und negative Erstzeileneinzüge, Kopf- und Fußzeilen mit alternierendem Layout (abhängig von gerader oder ungerader Seitenzahl) sowie wahlweise Anzeige oder Unterdrückung von Eingabezeichen, die nicht gedruckt werden (Return und Space). Man kann das Aussehen des Cursors verändern und Texte, die nicht komplett in den Speicher passen, automatisch nachladen lassen, wobei die Seitenzählung ohne Unterbrechung weiterläuft.

Der PW zählt Wörter, Sätze und Abätze, kann Texte von Diskette an beliebigen Stellen im laufenden Text einfügen, ist serienbrieffähig und stellt Veränderungen von Zeichen am Bildschirm dar (fett, unterstrichen, hoch-, tiefgestellt usw.). Während im 40-Zeichen-Modus von »normalem« Text abweichende Passagen in einer anderen Farbe dargestellt werden, bietet PW im volleditierbaren 80-Zeichen-Modus sogar WYSIWYG (»Was du siehst, bekommst Du«). Sogar Funktionen zum auf- oder absteigenden Sortieren markierter Bereiche sowie zum Rechnen in Tabellen (Addition und Subtraktion, waagerecht und senkrecht) sind eingebaut. Umlaute und Sonderzeichen lassen sich sowohl am Bildschirm als auch im Druck darstellen. Zunächst gilt das für die französischen Vokale, die mit Akzenten versehen sind (in Kanada wird auch französisch gesprochen). Mit ein bißchen Blättern in Druckerhandbüchern geht das auch mit unseren deutschen Sonderzeichen. Insgesamt können zehn solcher Zeichen beliebig (sofern vom Drucker erzeugbar) für Bildschirm und Drucker umdefiniert werden. Zusätzlich kann Pocket Writer weitere zehn Zeichen (auch Steuerzeichen) vorgegebenen Tastenkombinationen zuordnen, die dann mit einem »Stellvertreterzeichen« auf dem Bildschirm zu sehen sind.

Profi-Funktionen wie beim PC

Damit nicht genug: PW arbeitet mit bis zu vier Druckspalten, die genau wie der normale Text rechts-, linksbündig, zentriert oder im Blocksatz formatiert werden können. Zwar zeigt PW die Spalten am Bildschirm nicht nebeneinanderliegend, aber sie werden eindeutig gekennzeichnet. Eine weitere nützliche Funktion, die uns von den bekannten Programmen her nicht geläufig war, ist das sog. Duplexdrucken: PW druckt auf Wunsch nur jede zweite Seite aus, später wird dann der ganze

Packen von der Rückseite mit dem Rest versehen. Dabei lassen sich die Kopf- und Fußzeilen dem Ausdruck anpassen, je nach Seitenzahl links oder rechts ausgerichtet. Eingebaut ist auch eine Zeichen- und Umrandungsfunktion für Absätze, die mit fast allen Druckern funktioniert (notfalls gibt man für die Grafikzeichen Ersatzzeichen aus dem normalen ASCII-Satz an). Das Printersetup-File ist so flexibel angelegt, daß es beinahe beliebige Konfigurationen und Eventualitäten abfängt. Dabei handelt es sich um ein einfaches Textfile und ist nur mit den entsprechenden Angaben an der richtigen Stelle aufzufüllen. Ebenso beliebig stellt sich die Art des Druckeranschlusses dar: Der Pocket Writer verdaut so ziemlich alles, was eine Schnittstelle hat und druckt.

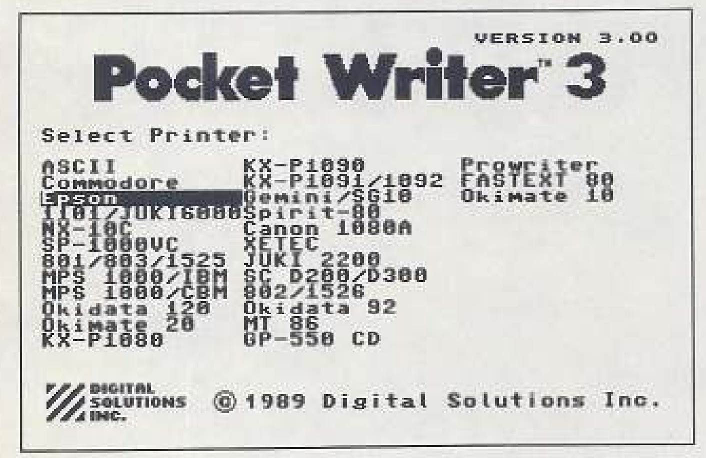
Die Liste der guten Eigenschaften bricht nicht ab: Ein eingebauter Makrorecorder kann bis zu 255 Tastendrücke bei einem Gesamtpuffer von 1000 Zeichen festhalten und wieder abspielen. Komplexe Operationen lassen sich so beim ersten mal aufzeichnen und anschließend auf Tastendruck beliebig oft wiederholen. Daß eine Rechtschreibhilfe nicht fehlt, versteht sich fast von selbst, allerdings kommt sie nur mit englischen Texten zurecht, es existiert ja noch keine deutsche Version des Programms. Auf Hilfe während des Schreibens braucht der Anfänger auch nicht zu verzichten, ständig (aber abschaltbar) sind am oberen Bildrand Menü- und Statuszeilen zu sehen, und wenn man mal gar nicht weiter weiß, so hat man noch die kontextsensitive Online-Hilfe, die beinahe das hervorragende Handbuch überflüssig macht (obwohl es wirklich lesenswert und unentbehrlich zum Nachschlagen ist).

Voreinstellungen für Farben, Hilfezugriff, Art und Nummer der angeschlossenen Laufwerke und Drucker, Aussehen des Cursors, Format der Standardseite usw. – alles ist jederzeit und beispielhaft einfach editierbar. Darüber hinaus versteht der Pocket Writer neben den in Amerika üblichen Textformaten »Paper Clip«, »Word Pro« und »Easy Script« auch die Textscraps von »Geowrite«. Übrigens wird die C-128-Version des Pocket Writers mit Maus und Pull-down-Menüs bedient, kann zwei Dokumente gleichzeitig verwalten, unterstützt die Commodore-RAM-Erweiterungen 1700 und 1750 ebenso wie die Floppy 1571 und stellt auf Wunsch 50 Zeilen gleichzeitig am Bildschirm dar. Eine derartige Leistungsfülle wurde bisher noch nicht gesichtet und es bleibt zu hoffen, daß es bald eine deutsche Ausgabe des PW geben wird, gerade für den völlig vernachlässigten C128.

Wo ist nun der Haken an der Sache? Eigentlich gibt es – abgesehen davon, daß man den PW zur Zeit nur in Kanada kaufen kann – nur einen: Den diskettenorientierten Kopierschutz. Programme, die auf Gedeih und Verderb dem guten Zustand des Datenträgers ausgeliefert sind, sitzen von vornherein unter dem drohenden Damoklesschwert des Versagens. Selbst mit einwandfrei justierten Laufwerken gab es – abhängig von deren Betriebstemperatur – gelegentliche Ladefehler.

Floppy-Speeder, gleich welcher Art, führten immer zum Absturz. Der Kopierschutz des Pocket Writers schränkt nicht nur die Benutzerfreundlichkeit, sondern tatsächlich die Anwendbarkeit des Programms erheblich ein – dies ist unter keinen Umständen akzeptabel. Wenn dann für Ersatz sogar nach Kanada geschrieben werden muß, ist dies eine unerträgliche Zumutung.

Dennoch kann das Resultat unseres Tests kaum eindeutiger ausfallen: Der Pocket Writer ist das mit Abstand beste Textverarbeitungsprogramm für C64 und C128. Er bietet eine Unzahl von Funktionen, wie man sie bisher bestenfalls von teuren Profitextverarbeitungen für Personalcomputer kannte. Hoffentlich findet sich bald ein deutscher Vertreiber für eine an deutsche Bedürfnisse angepaßte Version. Wer sich jedoch die kanadische Version zulegen will, findet alle dazu notwendigen Informationen in unserem Artikel »Über alle Grenzen« (64'er 4/91, Seite 14 bis 15). (pd)

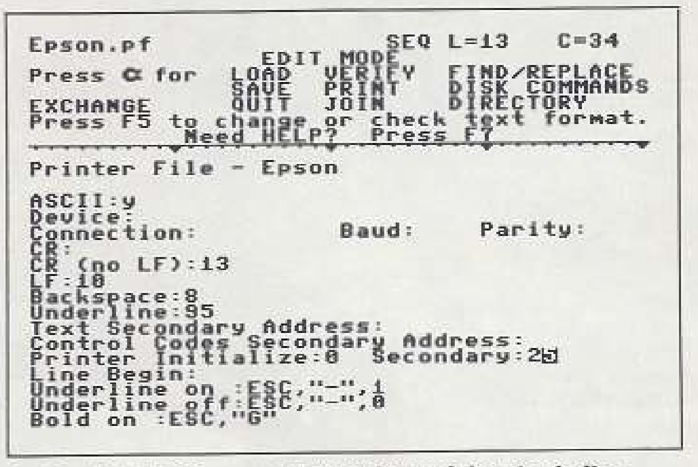


Druckertreiber satt: der Pocket Writer 3.0.

Pocket Speller
Main Menu

Create dictionary disk
Directory
Check document
Quit

Die Rechtschreibhilfe – leider nur für englische Texte



Auch mit 40 Zeichen pro Zeile läßt es sich gut arbeiten

64'er-Wertung: Pocket Writer 3.0

Kurz und bündig

Pocket Writer 3.0 ist ein Textverarbeitungsprogramm mit professionellen Eigenschaften, das selbst etablierte und anerkannt gute Textverarbeitungen – wie beispielsweise »Vizawrite« – recht blaß aussehen läßt. Die kanadische Originalfassung läßt sich ohne großen Aufwand eindeutschen, so daß die überragenden Fähigkeiten des Programms – mit Ausnahme der Rechtschreibhilfe – auch bei uns nutzbar sind.

Besonders die C128-Version verfügt über einige bemerkenswerte Eigenschaften, z.B. eine Textdarstellung mit 50 Zeilen pro Bildschirmseite.

Positiv

- 80-Zeichen-Editor
- bequeme Cursor-Bewegung
- Spaltenbearbeitung
- mehrspaltiger Druck
- Sortier- und Rechenfunktionen
- editierbare Setups für die Peripherie
- Makrorekorder
- Duplexdruck
- Kastenmalfunktion
- Geos-Textscrap-kompatibel
- optimale Unterstützung des C128

Negativ

- unzumutbarer, lästiger Kopierschutz

Wichtige Daten

Produkt: Pocket Writer 3.0 für C64, kanadische Version
Testkonfiguration: C64, C128D, C128D Blech, Floppy 1541, Monitor 1702, Monitor 1901, Drucker Panasonic KX-P1092, Drucker Epson FX-85 mit User-Port-Kabel
Preis: 69,95 US-Dollar plus 5 Dollar Versand. 75 Dollar entsprachen bei Redaktionsschluß etwa 120 Mark. Dazu kommen Zoll, 14 Prozent Einfuhrumsatzsteuer und eventuell Versicherung. Mit einem Gesamtpreis von rund 150 Mark muß man rechnen.
Bezugsquelle: Digital Solutions Inc., P.O. Box 345, Station »A«, Willowdale, Ontario, Kanada M2N 5S9

Das Junge Konto, das alles kann. ■ Kundenkarte für den Geldautomaten. ■ Zinsen wie beim Sparbuch. ■ Bargeldlos zahlen. ■ Natürlich kostenlos. Exclusiv für Schüler, Auszubildende und Studenten. Am besten von Anfang an. ■ Mehr darüber zum Nulltarif unter **0130/6006.** Nennen Sie den Namen des neuen Kontos, und Sie haben bis zum 9.8.91 die Chance, **täglich einen Discman zu gewinnen.** ■ Reden wir darüber.

Frau auch.

Neu. Das Junge Konto.

Deutsche Bank

GROSSER C64 PROGRAMMIER WETTBEWERB

3000,-

PROGRAMM DES MONATS JUNI

Name: Hans-Peter-Diegel
Geboren: 1.2.1960
Wohnort: Zetel
Hobbys: Anwenderprogramme entwickeln

IHRE SUPERCHANCE!

Die 3000-Mark-Chance

Wollen Sie Ihr Programm im 64'er-Magazin veröffentlichen und dafür so ganz nebenbei 3000 Mark oder mehr kassieren? Dann machen Sie doch mit beim Wettbewerb zum »Programm des Monats«! Jede Art von Programm kann teilnehmen – nur gut muß es sein. Doch das ist noch nicht alles, gewinnen Sie mit Ihrem Programm bis zu

10000 Mark

Nach einem halben Jahr wählen unsere Leser das beste Programm des Monats aus den letzten sechs Monaten aus. Der Gewinner erhält dann als Halbjahressieger zusätzliche 2000 Mark bar auf die Hand, macht zusammen mit den 3000 Mark für das Programm des Monats schon 5000 Mark. Am Ende eines jeden Jahres wird dann das **Programm des Jahres** aus den beiden Halbjahressiegern gewählt. Der Gewinner erhält zusätzlich zu seinen 5000 Mark noch den Hauptpreis in Form eines Commodore PC 50 II mit VGA-Monochrommonitor und 80386SX-Prozessor im Wert von über 5000 Mark. Das macht dann zusammen die stolze Summe von über 10000 Mark, die Sie mit einem einzigen Programm gewinnen können!

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG, 64'er-Redaktion
Stichwort: Programm des Monats
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

Autokostenmanager

Sparen beim Fahren

Wenn Sie einen fahrbaren Untersatz Ihr eigen nennen, wissen Sie sicher, mit welchen Ausgaben das oft verbunden ist: Versicherung, Sprit und Öl, Steuern, Reparaturen, Inspektionen. Mit dem »Automanager« und Ihrem C64 behalten Sie jederzeit den Überblick.

von Hans-Peter Diegel

Den Überblick wahren und somit gezielt sparen – das ist der Hauptzweck des Automanagers. Die Kosten, die rund um Ihr Fahrzeug entstehen, lassen sich jederzeit beobachten, vergleichen und ausdrucken. Doch Automanager bietet noch eine ganze Menge mehr:

– Die Kfz-Kosten können für Ihre Steuererklärung sortiert aufgearbeitet werden. Am Ende des Jahres präsentieren Sie dann dem Finanzamt einen Komplettausdruck mit allen Endsummen; das lästige Zusammensuchen und Aufaddieren der Belege entfällt.

– Wenn Sie mit dem Programm sorgfältig »Buch führen«, fallen Ihnen ansteigende Kosten (Kraftstoff/Öl, Inspektionen) sofort auf. Gegenmaßnahmen lassen sich so zum richtigen Zeitpunkt einleiten, die Gefahr teurer Reparaturen sinkt.

– Die bessere Überwachung der Kosten kann nicht nur zur Kostenreduzierung beitragen, sondern Ihnen auch den richtigen Zeitpunkt für den Kauf eines neuen Fahrzeugs anzeigen.

Automanager ist für den C64 mit Floppy 1541 und Star-Drucker NL-10 geschrieben. Es können alle Daten, die in Zusammenhang mit Ihrem Kfz entstehen, festgehalten und jederzeit abgerufen bzw. verändert werden. Das Programm wurde für Autos geschrieben, aber Sie können damit natürlich auch Ihr Mofa, Moped oder Leichtkraftrad, Wohnmobil, Motorrad oder sogar einen LKW verwalten. Automanager ist sehr anwenderfreundlich gestaltet: Fast von jeder Position aus kann man mit <←> einen Schritt bzw. eine Frage zurückgehen. Des weiteren sind alle Eingaben mit Hilfe von zwei verschiedenen GET-Abfragen realisiert, Probleme durch INPUT entfallen. Datumseingaben erfolgen zehnstellig und werden durch Automanager unterstützt und überprüft. Fehleingaben sind weitgehend ausgeschlossen bzw. können leicht korrigiert werden. Das Programm ist gegen ausgeschaltete Peripherie oder nicht eingelegte bzw. falsche eingelegte Disketten ausreichend gesichert, es erscheinen entsprechende Warnhin-

weise. Um genügend Speicherplatz zu erhalten, wurde auf unnötigen Firlefanz wie z.B. einen bunten Vorspann oder für das Programm unwichtige Daten zum Fahrzeug verzichtet.

Nach dem Laden meldet sich das Programm mit dem Hauptmenü (Bild 1). In der ersten Zeile steht das Kennzeichen der Kfz-Daten, die im Speicher sind, beim ersten Aufruf also nichts. Das Kennzeichen ist auch der Dateiname des Daten-Files, das für Ihr Fahrzeug angelegt wird. Auf der Programmservicediskette befindet sich eine Beispieldatei des Fahrzeugs mit dem Kennzeichen OL-W 1800. Der Cursor steht bereits auf dem ersten Menüpunkt und läßt sich mit den Cursor-Tasten oder den Zahlen <1> bis <6> bewegen. Der entsprechende Punkt (die Cursor-Position fällt durch die ständig wechselnden Farben sofort auf) wird durch Druck auf <RETURN> ausgewählt. Diese Art der Auswahl ist sehr komfortabel und sicher und bei allen Menüs identisch.

Wichtig: Verwenden Sie das Programm zum erstenmal, müssen Sie zunächst Menüpunkt 5 (Fahrzeugdaten) anwählen und dort die Daten Ihres Kraftfahrzeugs eingeben. Wählen Sie einen Menüpunkt an, ohne daß die Fahrzeugdaten geladen sind, verzweigt Auto-Manager automatisch zum Abschnitt »Einlesen von Daten«.

1 **Das Hauptmenü von »Automanager«**

2 **Die Eingabemaske des Menüpunkts »Tanken«**

Menüpunkt 1: Tanken

Beispiel: Sie tanken am 2.5.91 für 47,57 Mark 35 Liter Sprit und nehmen 2,5 Liter Öl für 12 Mark mit.

```
Datum...........: 02.05.1991
Kilometerstand...: 35992
Kraftstoff ltr...: 35.00
Kraftstoff Mark..: 47.57
Öl (ltr)...    ...:  2.50
Öl (Mark).....  ..: 12.00
Sonstiges (J/N)..:  ?
```

Der letzte Kilometerstand wird in Gelb vorgegeben. Das ist als Hilfe gedacht und muß in jedem Fall überschrieben werden (Bild 2). Auch hier läßt sich mit <←> jeweils einen Schritt zurückgehen.

Sie werden nun gefragt, ob noch weitere Kosten entstanden sind. Bei positiver Beantwortung können Sie in einem weiteren Untermenü folgende Aufwendungen eintragen:

```
1. Reparaturkosten
2. Inspektionsdatum
3. Steuern
4. Versicherungsbeitrag
5. Sonstige Kosten
6. Zurück zur Eingabe
```

3 **Der Menüpunkt 3 (Übersicht)**

Bei mehrfachem Anwählen eines Punkts wird nur die letzte Eingabe verarbeitet. Nach Abschluß erfolgt eine Sicherheitsabfrage, danach werden die Verbrauchsdaten (inklusive prozentualer Veränderungen) ausgegeben. Mit <W> lassen sich weitere Tanktage eingeben, mit <U> erfolgt der Sprung zu den Übersichten, mit <D> läßt sich das Directory anzeigen und mit <K> die Korrektur aufrufen.

Menüpunkt 2: Einlesen/Speichern

Neben dem Einlesen und Speichern der Fahrzeugdaten können Sie hier das Programm durch Eingabe von drei Klammeraffen @@@ neu starten und somit die Daten im Speicher löschen.

Menüpunkt 3: Übersichten

Dies ist der umfangreichste Menüpunkt (Bild 3). Hier sind alle Daten abrufbar und werden geordnet ausgegeben. Bei den Punkten 2 bis 5 kann jeweils bestimmt werden, ab welchem Datum die Daten aufgelistet werden sollen. Zwischen folgenden Übersichten können Sie wählen:

1. Gesamtübersicht
Hier werden alle Daten des Kraftfahrzeugs ausgegeben (Bild 4)
2. Daten der Tanktage
Ausgabe in tabellarischer Form (Bild 5)
3. Verbrauchswerte
Ausgabe in tabellarischer Form (Bild 6)
4. Andere Ausgaben
Ausgabe wie in Bild 7
5. Inspektionen
Ausgabe in tabellarischer Form (Bild 8)
6. Säulendiagramm
Es erscheint ein Säulendiagramm der laufenden Verbrauchswerte des Kraftfahrzeugs (Bild 9). Unter jeder Säule steht der entsprechende Monat in Zahlen. Durch die Säulen ist ein gerader Strich gezeichnet, der den derzeitigen Gesamtverbrauch anzeigt. Die Darstellung des Verbrauchs ist auf 1/16 Liter genau.
7. Berechnungen/Druck/Zusammenfassung
Hier können Sie eine Teilzeitberechnung starten. Auto-Manager errechnet die folgenden Posten für den zeitlich vorherbestimmten Zeitraum und gibt sie auf Bildschirm (Bild 10) oder Drucker aus:

```
a. Gefahrene Kilometer
b. Verbrauch
```

c. Kosten je Kilometer
d. Kraftstoff in Liter
e. Kraftstoffkosten
f. Öl in Liter
g. Ölkosten
h. Steuern
i. Reparaturen
j. Versicherung
k. Sonstige Kosten
l. Anzahl der Inspektionen

Sie können dies entweder mit <J> ausdrucken oder die Daten durch Druck von <Z> zu einem Datensatz zusammenfassen lassen. Entscheiden Sie sich für <J>, so erfolgt ein tabellarischer Ausdruck jedes einzelnen Tanktages mit den entsprechenden Daten. Zum Schluß wird alles addiert. Dieser Ausdruck (Bild 11) ist hervorragend zur Einreichung der Kfz-Kosten beim Finanzamt geeignet: Sie ergänzen nur noch den Abschreibungsbetrag und fertig ist die Autokostenaufstellung für die Finanzbehörden. Das leidige Suchen, Errechnen und Niederschreiben für eine Aufstellung entfällt völlig. Es gehen alle Daten daraus hervor und man kann diese Übersicht auch für spätere Vergleiche gut aufbewahren.

Den Punkt Zusammenfassung führt man zweckmäßigerweise am Jahresende durch. Hier wird aus den vielen Datensätzen ein einziger gefertigt und gespeichert. Vor dem Speichern können Sie noch eine Kennzeichnung angeben, die an den Datensatz angehängt wird. Diese Zusammenfassung hat den Vorteil, daß der Speicher des C64 entlastet wird. Im Folgejahr arbeitet man dann einfach mit dem so zusammengefaßten Datensatz weiter. Wenn Sie Genaueres aus den vorigen Datensätzen wissen wollen, laden Sie einfach den nicht zusammengefaßten Datensatz wieder ein. So bleibt immer alles vorhanden und die Daten des Kraftfahrzeugs können fortlaufend festgehalten werden.

```
Uebersicht

Amtl. Kennzeichen...:   OL-H 1800

Kauftag.............:  01.02.1990
Kaufpreis DM........:    15500.00
Kilometerstand......:       19871

Letzter Verbrauch...:   6.1844660
Gesamtverbrauch.....:   6.7127381

Steuern DM..........:       69.00
Reparatur DM........:      125.95
Versicherung DM.....:      850.00
Sonstige Kosten DM..:       42.70
Kosten je km in DM..:   .35771843

Letzter Tanktag.....:  24.12.1990
Letzte Inspektion...:  24.12.1990
Erste Eintragung am.:  01.02.1990
Ausdruck dieser Uebersicht ? (j/n)
```

[4] **Die Gesamtübersicht von »Automanager«**

8. Datensätze/Druck

Hier können Sie sich einen beliebigen Datensatz anzeigen (Bild 12) oder drucken lassen.

Menüpunkt 4: Korrektur

Hier kann jeder beliebige Datensatz in fast allen Punkten geändert werden. Der Hinweis vor Aufruf der Korrekturmaske (Bild 13) ist aber unbedingt zu beachten! Die alten Daten werden nur auf dem Bildschirm ausgegeben und lassen sich nicht als Bestandteil einer neuen Eingabe verwenden. Ein Rücksprung aus der Maske hebt eine vorgenommene Änderung nicht auf. In diesem Fall Daten neu einladen oder auf den alten Stand ändern.

Menüpunkt 5: Fahrzeugdaten

Mit diesem Menüpunkt müssen Sie beginnen, wenn Sie das Programm zum ersten Mal verwenden oder das Fahrzeug wechseln. Spätestens jetzt sollten Sie sich entscheiden, ab welchem Datum die Eingabe beginnen soll. Das Programm will ab diesem Datum alle Angaben wissen, und zwar lückenlos. Nur so ist garantiert, daß Ihnen Auto-Manager eine echte Hilfe ist. Zwischen folgenden Varianten müssen Sie sich entscheiden:

- Variante 1: Sie beginnen beim nächsten Tanken (Beispiel: ab 1.7.90) mit der Eingabe. Hierfür halten Sie sich bitte den Kilometerstand vom letzten Tanken fest (Beispiel: vor dem 1.7.90). Hier sollten keine Eingaben bei den Abfragepunkten 7 bis 10 und 13 bis 18 erfolgen (Auflistung der Abfragepunkte siehe unten).
- Variante 2: Wenn Sie die Jahresdaten sowieso für das Finanzamt aufbewahrt haben, sollten Sie den Anfang des laufenden Jahres wählen. (Beispiel: Daten ab 1.1.90 vorhanden, laufende Eingabe ab 1.6.90). Hier sind Angaben ab Anfang des Jahres bei den Punkten 7 bis 10 und 13 bis 18 in einer Summe einzugeben.
- Variante 3: Wenn Sie beim Kaufdatum des Fahrzeugs beginnen, können Sie sich genau an die Vorgaben des Programms halten. Daten lassen sich gesammelt wie bei Variante 2 oder einzeln über Menüpunkt 1 (Tanken) eingeben.

```
Uebersicht
Datum      Verbrauch ltr. - Preis je ltr.
03.02.90     8.4534883       1.1889408
15.03.90     7.4436937       1.0590015
20.04.90     7.0366795       1.0491083
05.05.90     6.6218487       1.0488578
11.05.90     6.5283688       1.0689842
08.06.90     6.0545816       1.0491136
30.06.90     5.2972136       1.0090590
11.07.90     6.1844660       1.0989011
   --> Keine weiteren Daten <--

      ← = Schritt zurueck
```

[5] **Wann wurde wieviel getankt?**

```
Uebersicht
Datum   - Benzin ltr.- Oel ltr.- KM Stand
03.02.90    36.35          -       16444
15.03.90    33.05          -       16888
20.04.90    36.45          -       17406
05.05.90    15.76          -       17644
11.05.90    36.82          -       18208
08.06.90    34.41          -       18710
30.06.90    34.22      10.00       19356
11.07.90    31.85          -       19871
   --> Keine weiteren Daten <--

      ← = Schritt zurueck
```

[6] **Wann wurde wieviel verbraucht?**

Hier die 18 Abfragepunkte:

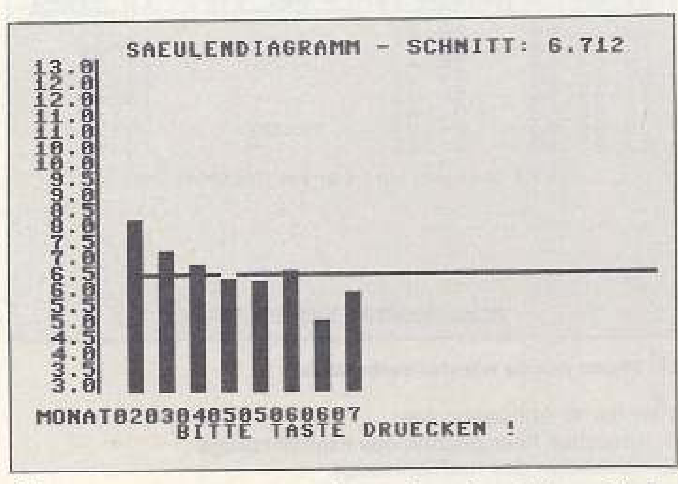
1. Amtliches Kennzeichen des Kraftfahrzeugs
2. Kaufdatum des Kraftfahrzeugs
3. Kaufpreis des Kraftfahrzeugs
4. Eintragungen gelten ab
   - Variante 1: Datum (Beispiel: 1.7.90)
   - Variante 2: Datum (Beispiel: 1.1.90)
   - Variante 3: Kaufdatum
5. Letzter Tanktag (ansonsten Datum von Punkt 4)
6. Datum der letzten Inspektion (ansonsten »00.00.0000« eingeben)
7. Liter Kraftstoff ab Datum in Punkt 4
8. Kosten Kraftstoff in Mark ab Datum in Punkt 4
9. Der letzte Verbrauchswert (Liter pro 100 Kilometer). Wenn unbekannt, <RETURN> drücken.
10. Der Gesamtverbrauchswert auf 100 Kilometer, ansonsten wie Punkt 9 oder <RETURN> drücken.
11. Kilometerstand von »Eintragungen gelten ab« in Punkt 4
   - Variante 1: Kilometerstand vom Tanken vor dem Zeitpunkt von

```
                 U e b e r s i c h t
Datum -In/Repara./Versich./Kosten/Steuer
03.02.90     -          -       -    158.00
03.03.90     -       850.00   21.70    -
15.03.90  125.95        -       -    -89.00
11.05.90     -          -     21.00    -
24.12.90     -          -       -      -
      --> Keine weiteren Daten <--

           ← = Schritt zurueck
```

7 **Auch »sonstige Ausgaben« können sich ganz schön summieren**

```
                 U e b e r s i c h t
Nr. - Inspektionsdatum - Kilometerstand
 1.     14.03.1990    -->      16888
 2.     24.12.1990    -->      19871

      --> Keine weiteren Daten <--

           ← = Schritt zurueck
```

8 **Wann war die letzte Inspektion?**



9 **Verbrauch und Durchschnittsverbrauch auf einen Blick**

Punkt 4
- Variante 2: Kilometerstand vom letzten Tanken des Vorjahres
- Variante 3: Kilometerstand vom ersten Volltanken eingeben. Die Daten zum ersten Volltanken nicht unter Benzin eingeben, sondern unter Kaufpreis mitaufnehmen.

12. Kilometerstand vom letzten Tanktag
- Variante 1: Kilometerstand vom Tanken vor dem Datum vom Punkt 4 (wie 11, Variante 1). Beispiel: Kilometerstand vom Tanken vor dem 1.7.90.
- Variante 2: Kilometerstand vom letzten Tanken vor der jetzigen Tankeingabe (Beispiel: Kilometerstand vom Tanken vor dem 1.6.90).

```
                 U e b e r s i c h t

  Kosten vom 01.01.1990 bis 31.12.1990
   Gefahrene KM...:               3857
   Verbrauch......:              6.713
   Kosten je KM...:          .35771843

   Kraftstoff ltr.:             258.91
   Kraftstoff DM..:             284.07
   Oel ltr........:              10.00
   Oel DM.........:               8.00

   Steuern DM.....:              69.00
   Reparaturen DM.:             125.95
   Versicherung DM:             850.00
   Sonstige Kosten:              42.70

   Inspektionen...:                  2

       Ausdruck - (ja/nein)        ?
  DATENZUSAMMENFASSUNG ?   --> 'z' <--
```

10 **Die Kostenübersicht für einen frei definierbaren Zeitraum**

DATENAUSDRUCK DES KFZ -->DL-W 1900 <-- FUER DEN ZEITRAUM: 01.02.1990 BIS 11.07.1990

DATUM	KM-STAND	LTR.KRAFTSTOFF	DM	LTR. OEL	DM	VERSICHERUNG	STEUER	REPARATUR	INSPEKTION	VERBRAUCH	S.KOSTEN
01.02.1990	16014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.02.1990	16444	36.35	40.31	-	-	-	158.00	-	-	8.455	-
03.03.1990	16776	-	-	-	-	850.00	-	-	-	-	21.70
15.03.1990	16888	33.05	35.00	-	-	-	-	125.95	14.03.1990	7.444	-
26.04.1990	17406	36.45	38.24	-	-	-	-	-	-	7.037	-
05.05.1990	17648	15.76	16.57	-	-	-	-	-	-	6.422	-
11.05.1990	18208	36.82	39.36	-	-	-	-	-	-	6.528	21.00
08.06.1990	18710	38.41	36.18	-	-	-	-	-	-	5.855	-
30.06.1990	19336	34.22	34.57	-	-	-	-	-	-	5.297	-
11.07.1990	19871	31.85	35.00	-	-	-	-	-	-	6.184	-
SUMMEN -->	3857	258.91	375.07	0.00	0.00	850.00	158.00	125.95	1	6.713	42.70

11 **Fertig fürs Finanzamt: Ausdruck der gesammelten Fahrzeugdaten**

```
                 U e b e r s i c h t
   --> D a t e n s a t z - Nr. : 3 <--
   Gefahrene KM...:                112
   Verbrauch......:          7.4436937
   Gesamtverbrauch:          7.9405034

   Kraftstoff ltr.:              33.05
   Kraftstoff DM..:              35.00
   Oel ltr........:                  -
   Oel DM.........:                  -

   Steuern DM.....:             -89.00
   Reparaturen DM.:             125.95
   Versicherung DM:                  -
   Sonstige Kosten:                  -

   Inspektion am..:         14.03.1990

       Ausdruck - (ja/nein)        ?
   Weitere Datensaetze ansehen ?  'w'
```

12 **Einzelne Datensätze lassen sich jederzeit ansehen**

```
                  K o r r e k t u r

Wichtiger Hinweis! - Wichtiger Hinweis!

   Bei Aenderung des KM-Standes oder bei
   Benzin ltr. muss der letzte Verbrauch
    sowie der Gesamtverbrauch und evtl.
   folgende Gesamtverbrauchswerte mit-
             geaendert werden !!!

Wichtiger Hinweis!- ->Taste druecken!<-

           ← = Schritt zurueck
```

13 **Vorsicht bei Korrekturen!**

– Variante 3: Kilometerstand vom letzten Tanken vor der laufenden Eingabe
13. Reparaturkosten ab Datum in Punkt 4
14. Liter Öl ab Datum in Punkt 4
15. Kosten Öl ab Datum in Punkt 4
16. Kosten für Versicherungen ab Datum in Punkt 4
17. Kosten für Steuern ab Datum in Punkt 4
18. sonstige Kosten ab Datum in Punkt 4

Auch hier können Sie im gesamten Menü mit < – > eine Frage rückwärtsgehen. Wenn Sie diese Eingaben abgeschlossen haben, werden die Daten gespeichert und es erfolgt ein Rücksprung ins Hauptmenü.

Menüpunkt 6: Directory

Hier können Sie sich das Inhaltsverzeichnis der eingelegten Diskette zeigen lassen.

Die Eingabe erscheint beim ersten Verwenden des Programms durch die drei Varianten etwas kompliziert, aber so ist hohe Flexibilität gewährleistet. Und nun viel Spaß bei der Kostenerfassung und beim Auswerten Ihrer Automanager! (pd)

Die Variablen

AB	= Anzahl der Datensätze
OK	= Ölwarnung nach ... Kilometern
AK$(laufende Nr.,0)	= laufendes Eingabedatum
AK$(laufende Nr.,1)	= Kilometerstand
AK$(laufende Nr.,2)	= Kraftstoff Liter
AK$(laufende Nr.,3)	= Kraftstoff Mark
AK$(laufende Nr.,4)	= Ölkosten Liter
AK$(laufende Nr.,5)	= Ölkosten Mark
AK$(laufende Nr.,6)	= Reparaturkosten Mark
AK$(laufende Nr.,7)	= Datum der Inspektion
AK$(laufende Nr.,8)	= Versicherung Mark
AK$(laufende Nr.,9)	= Steuern Mark
AK$(laufende Nr.,10)	= sonstige Kosten Mark
AK$(laufende Nr.,11)	= letzter Verbrauchswert Liter
AK$(laufende Nr.,12)	= Gesamtverbrauchswert Liter

Wichtige Hinweise zum »Automanager«

Das Programm

Automanager besteht aus einem 104 Block langen Basic-Programm und einer drei Block langen Demodatei. Automanager ist relativ schnell, ein Kompilieren daher nicht unbedingt notwendig. Durch die Programmierung in Basic lassen sich einzelne Details (z.B. Bildschirmfarben, Druckeranpassung) relativ leicht eigenen Bedürfnissen anpassen.

Wenn Sie mit ungewöhnlichen Werten hantieren, kann das unter Umständen Fehlfunktionen auslösen, weil Automanager dafür nicht ausgelegt ist. Beispiel: Sie verwalten mit dem Programm einen Gabelstapler. Dieses Fahrzeug wird viele Betriebsstoffe bei wenig Kilometerleistung verbrauchen und weicht auch bei anderen Daten teilweise erheblich von einem »normalen« Fahrzeug ab. In so einem Fall könnte es passieren, daß Automanager mit eingegebenen Werten nicht klarkommt oder Eingaben als nicht möglich klassifiziert.

Das Listing

Das Listing würde ausgedruckt über zwölf Seiten im Heft in Anspruch nehmen, es wird deshalb nicht abgedruckt. Es befindet sich auf der Programmservicediskette (zusammen mit den anderen Listings dieser Ausgabe, siehe Seite 111) und ist auch über Btx erhältlich (*64064#). Sie können auch mit einem an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark frankierten DIN-A4-Umschlag eine Kopie des Listings anfordern. Im folgenden genannte Programmzeilen beziehen sich auf das Listing bzw. das fertige Programm.

Die Druckroutinen

Alle Druckausgaben wurden für einen Star NL-10 geschrieben. Die entsprechenden Parameter können aber für den Menüpunkt 3 (Übersichten, Unterpunkte 1 und 8) in den Zeilen 1310 und 4900 geändert werden. Für Unterpunkt 7 (Berechnungen) sind die Zeilen 4540 und 4900 zu ändern. Allerdings muß der verwendete Drucker unbedingt 136 Zeichen pro Zeile drucken können. Die Kontrollabfrage, ob der Drucker eingeschaltet ist, liegt in Zeile 5840.

Es ist nicht ausgeschlossen, daß es Drucker oder Interfaces gibt, die nicht mit Automanager zusammenarbeiten. Hier hilft nur Ausprobieren.

Die Datenverwaltung

Die Anzahl der Datensätze ist in Programmzeile 40 unter der Variablen AB festgelegt (Default: 100). Eine »Ölkontrolle« ist in der Variablen OK untergebracht (Warnhinweis nach 7500 km ohne Ölkosteneingabe).

Das Handhaben von Dateien ist für einen Computer eine sehr komplizierte Angelegenheit. Gerade, wenn mehrere Dateien auf Diskette gleichzeitig geöffnet sind, ist die Absturzgefahr eines Programms sehr groß. Schalten Sie daher grundsätzlich alle Floppy-Speeder, ob Hard- oder Software, ab. Besonders unverträglich sind generell Speeder, die mittels Steckmodul oder als reine Softwarelösung den seriellen Bus beschleunigen sollen. Ein Absturz während eines Schreibzugriffs kann alle Ihre eingetippten Daten zerstören. Machen Sie daher häufig ein Backup Ihrer Datendiskette und nehmen Sie nie die Diskette aus dem Laufwerk, während ein Zugriff erfolgt.

Neue 20-Zeiler

Die nächsten Gewinner unseres 20-Zeiler-Wettbewerbs stehen fest: Unsere Wahl fiel diesmal auf ein spannendes Konzentrationsspiel und zwei nützliche Utilities, untergebracht in jeweils nur 20 Basic-Programmzeilen.

Platz 1: Matrix Mania

Tilman Botzenhardt, Bremen

»Matrix Mania« (Listing 1) ist ein spannendes Konzentrationsspiel, bei dem es darum geht, eine bestimmte Kombination von ausgefüllten und leeren Flächen unter zunehmendem Zeitdruck zu finden. Nach dem Spielstart gibt der C64 zwei Kästen aus: einer 144 (12 x 12), der andere 9 (3 x 3) Felder groß. Nun werden zufällig einige Felder des großen Kastens besetzt und anschließend ein 3 x 3 Felder großer Ausschnitt daraus in den kleinen Kasten übernommen. Ihre Aufgabe ist es nun, mit dem Joystick in Port 2 den 3 x 3 Felder großen Spritecursor so zu positionieren, daß dessen Inhalt mit dem des kleinen Kästchens übereinstimmt. Wurde die richtige Kombination gefunden, so drücken Sie auf den Feuerknopf. Das Programm überprüft, ob der Inhalt des Spritecursors mit dem Inhalt des kleinen Kästchens identisch ist. Wenn das der Fall ist, so erhalten Sie die verbleibenden Zeiteinheiten auf das Punktekonto gutgeschrieben. Sind mehrere Kombinationen möglich, so gelten alle.

Sollten Sie den Feuerknopf drücken, ohne daß der Inhalt des Cursors mit dem des kleinen Kastens übereinstimmt, so werden Zeiteinheiten abgezogen. Je mehr Aufgaben Sie gelöst haben, um so schneller läuft die Zeit ab. Das Programmierteam Andreas Rust und Tilman Botzenhardt aus Bremen erhält für dieses spannende Spiel von uns 300 Mark.

MATRIX MANIA

TIME: 365

SCORE: 8158

Finden Sie den kleinen Kasten im großen Kasten. Aber Tempo: Die Zeit läuft!

Listing 1. »Matrix Mania« bitte mit dem Checksummer (Seite 49) eingeben

```
0 X=3840:FOR F=0 TO 127:POKE X+F,0:NEXT F:
  POKE X,255:FOR F=1 TO 7:POKE X+F*3,192:N
  EXT F:L=1                                <114>
1 V=53248:D=2040:POKE X+96,255:FOR F=0 TO
  6:POKE X+75+3*F,3:NEXT F:POKE D+1,61:POK
  E D,60                                   <068>
2 POKE V+21,3:POKE V+39,1:POKE V+40,1:POKE
   V+32,0:POKE V+33,0:PRINT"(CLR,WHITE)MAT
  RIX MANIA(GREEN)                         <025>
3 FOR I=0 TO 11:FOR X=0 TO 11:PRINT"B";:NE
  XT X:PRINT"H":NEXT I:PRINT"YYYYYYYYYYYY"
  :Q=15                                    <219>
4 FOR I=0 TO 11:FOR X=0 TO 11:A=INT(4*RND(
  0)):IF A=1 THEN B=160:POKE 1064+I*40+X,B
  :N=56320                                 <082>
5 POKE 55336+I*40+X,5:NEXT X:NEXT I:U=1064
  :IF SC=0 THEN XP=25:YP=58:L=1:KP=1159:BP
  =U                                       <116>
6 PRINT"(HOME,2DOWN)"TAB(24)"TIME:(HOME,2D
  OWN)":FOR X=0 TO 2:PRINT TAB(Q)"BBBH":NE
  XT X:PRINT TAB(Q)"YYY"                   <236>
7 X=INT(10*RND(0)):Y=INT(10*RND(0)):FOR K=
  0 TO 2:FOR Z=0 TO 2:P=U+X+40*Y+Z+40*K:G=
  111                                      <039>
8 POKE KP+Z+40*K,PEEK(P):NEXT Z:NEXT K:POK
  E V+39,1:POKE V+40,1:T=14:IF SC>HI THEN
  HI=SC                                    <097>
10 M=999:FOR U=M TO 1 STEP-L:POKE V+2,XP:P
   OKE V,XP:POKE V+1,YP:IF PEEK(N)=G THEN
   17                                      <177>
11 IF PEEK(N)=126 AND YP>58 THEN YP=YP-8:B
   P=BP-40:POKE V+1,YP:POKE V+3,YP+T:      <129>
12 IF PEEK(N)=125 AND YP<130 THEN YP=YP+8:
   BP=BP+40:POKE V+1,YP:POKE V+3,YP+T:     <224>
13 IF PEEK(N)=123 AND XP>25 THEN XP=XP-8:B
   P=BP-1:POKE V,XP:POKE V+2,XP:           <121>
14 IF PEEK(N)=119 AND XP<97 THEN XP=XP+8:B
   P=BP+1:POKE V,XP:POKE V+2,XP            <120>
15 POKE V+3,YP+T:PRINT"(HOME,2DOWN)"TAB(30
   )"(4SPACE,4LEFT)"U:NEXT U:POKE V+21,0:B
   $="(DOWN)PRESS":GOTO 19                 <001>
16 SC=SC+U+1:PRINT"(HOME,4DOWN)"TAB(28-LEN
   (STR$(SC)))"SCORE:"SC"(HOME)":L=L+1:GOT
   O 3                                     <018>
17 F=0:FOR KK=0 TO 2:FOR K=0 TO 2:IF PEEK(
   BP+K+KK*40)<>PEEK(KP+K+KK*40)THEN F=1:U
   =U-30                                   <065>
18 NEXT K:NEXT KK:ON(F+1)GOTO 16,15        <022>
19 B$=B$+" A KEY TO GO":PRINT"(CLR,WHITE)G
   AME OVER!(GREY 3,DOWN)":IF SC=HI THEN P
   RINT"NEW HIGHSCORE !(PURPLE,DOWN)       <215>
20 PRINT"SCORE:"SC"(LEFT),HIGHSCORE:"HI:PR
   INT"(GREY 1)"B$"(GREEN)":POKE 198,0:WAI
   T 198,1:SC=0:GOTO 2                     <131>
```

Platz 2: Zahl

S. Stabenow, Lepahn

Unser zweiter Platz – und damit 200 Mark – geht an Siegfried Stabenow aus Lepahn. Sein Programm (Listing 2) dient zur Umwandlung einer Zahl, die aus Ziffern besteht, in ein Zahlwort. Beispiel: Die Eingabe »11301« wird zu »ELFTAUSENDDREIHUNDERTEINS«. Das Programm kann (neunumeriert) als Unterprogramm Verwendung finden, beispielsweise in einer Software zum automatischen Aus-

druck von Quittungen oder Schecks. Es werden nur ganze Zahlen (Integerzahlen) verarbeitet, die größte wandelbare Zahl ist 999999.

Damit Sie die Routine ohne Probleme in andere Programme integrieren können, folgt eine Auflistung der Variablen:

Verwendete Variablen

Variable	Bedeutung
A$	umzuwandelnder String aus Ziffern
B$	erster oder zweiter »Dreierblock« der Zahl
C$	die letzten beiden Ziffern eines »Dreierblocks«
G$	umgewandeltes Zahlwort
B	Länge der gesuchten Zahl (Stellenanzahl)
M	Merker für gefundene »besondere Zahlen«
I,V,X	Zählvariablen
E(1-3)	numerische Werte der gesuchten Ziffern
E$(1-3)	Zahlwörter für die gesuchten Ziffern
V$(0-9)	allgemeine Zahlwörter für einstellige Zahlen
V(0-9)	numerische Werte für »besondere Zahlen« (zweistellig)
W$(0-9)	allgemeine Zahlwörter für »besondere Zahlen« (zweistellig)

```
LOAD "ZAHL",8

SEARCHING FOR ZAHL
LOADING FROM $0801 TO $0B5D
READY.
RUN
? 397457
DREIHUNDERTSIEBENUNDNEUNZIGTAUSENDVIERHU
NDERTSIEBENUNDFUENFZIG

READY.
■
```

»Sag mir die Zahl, ich sag Dir das Wort«

Listing 2. »Zahl« bitte mit dem Checksummer (Seite 49) eingeben

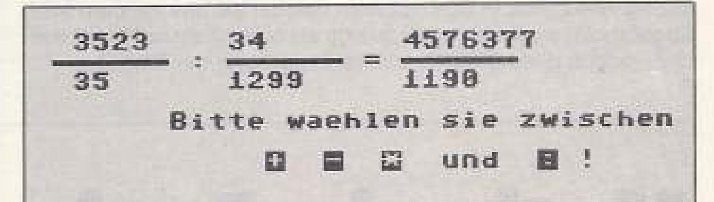
```
1 DATA,10,ZEHN,EIN,11,ELF,ZWEI,12,ZWOELF,D
  REI,16,SECHZEHN,VIER,17:DATA SIEBZEHN,FU
  ENF,20,ZWANZIG,SECHS,30,DREISSIG,SIEBEN:
  DATA 60,SECHZIG,ACHT,70,SIEBZIG,NEUN,,:A
  $="":B$="":C$="":G$="":B=0:M=0:X=0:I=0:G
  OTO 5                                   <030>
2 FOR V=0 TO 8:IF VAL(C$)=W(V)THEN E$(2)=W
  $(V):M=1                                <091>
3 NEXT V:RETURN                           <051>
4 A$=RIGHT$(A$,B):FOR I=B+1 TO 7:A$="0"+A$
  :NEXT I:RETURN                          <079>
5 INPUT A$:FOR X=0 TO 9:READ V$(X),W(X),W$
  (X):NEXT X:A$=STR$(INT(VAL(A$))):B=(LEN(
  A$))-1:GOSUB 4:A$=RIGHT$(A$,6):IF A$="00
  0000"OR B>6 THEN CLR:GOTO 5             <232>
6 FOR X=1 TO 4 STEP 3:B$=MID$(A$,X,3):FOR
  I=3 TO 1 STEP-1:E(I)=VAL(MID$(B$,I,1)):E
  $(I)=V$(E(I)):NEXT I:C$=MID$(B$,2):IF E(
  2)=0 OR E(2)=4 OR E(2)=5 OR E(2)=8 OR E(
  2)=9 GOTO 10                            <030>
7 GOSUB 2:IF M<>1 THEN C$=LEFT$(C$,1)+"0":
  GOSUB 2                                 <095>
8 IF C$="11"OR C$="12"OR C$="16"OR C$="17"
  THEN E$(3)=""                           <145>
9 GOTO 13                                 <235>
10 IF E(2)>0 THEN IF M<>1 THEN E$(2)=E$(2)
   +"ZIG"                                 <005>
11 IF E(3)=1 THEN IF E(2)=0 THEN IF E(1)>0
    THEN IF X=1 THEN E$(3)="EINS"         <134>
12 IF E(3)=1 THEN IF E(2)=0 THEN IF X>1 TH
   EN E$(3)="EINS"                        <214>
13 IF E(2)>1 THEN IF E(3)>0 THEN E$(3)=E$(
   3)+"UND"                               <174>
14 IF E$(1)<>""THEN E$(1)=E$(1)+"HUNDERT" <080>
15 G$=G$+E$(1)+E$(3)+E$(2):IF X=1 THEN IF
   B$<>"000"THEN G$=G$+"TAUSEND"          <074>
16 M=0:NEXT X:PRINT G$                    <155>
```

Platz 3: Bruchrechnen

Felix Fischer, Linnich

Den dritten Platz belegt das »Bruchrechenprogramm« (Listing 3) von Felix Fischer aus Linnich. Damit lassen sich auf einfachste Weise Bruchaufgaben in den vier Grundrechenarten lösen, sofern sie aus zwei Brüchen bestehen. Nach dem Start des Programms wählt man mit Druck auf eine der Tasten <+>, <->, <*> oder <:> die Rechenart. Nach Eingabe der beiden Zähler und Nenner (jede Eingabe mit <RETURN> abschließen) beginnt das Programm sofort, die Lösung zu berechnen. Bei größeren Zahlen kann dies (weil das Programm ja in Basic geschrieben ist) schon einige Zeit dauern, bei sehr großen Zahlen bis zu mehreren Minuten. Wenn Sie oft mit großen Brüchen arbeiten, empfiehlt es sich, das Programm mit einem Basic-Compiler zu kompilieren. Wollen Sie zwei bereits eingegebene Brüche in einer anderen Rechenart nochmals berechnen, so geben Sie an Stelle der Zähler und Nenner einfach viermal <RETURN> ein. Das Programm verwendet dann die alten Werte.

Für dieses Utility erhält Felix Fischer 100 Mark von uns.



Schülers Qual, aber für den C64 kein Problem: Berechnung von Brüchen

Listing 3. »Bruchrechnen« bitte mit dem Checksummer (Seite 49) eingeben

```
1 POKE 53281,11:POKE 53280,11:PRINT"{CLR,W
  HITE,CTRL-N}BRUCHRECHNUNGSPROGRAMM{GREY
  3,SPACE}VON FELIX FISCHER"              <198>
2 PRINT"{2DOWN,GREEN,7SPACE}BITTE WAEHLEN
  SIE ZWISCHEN":PRINT TAB(12)"{DOWN,RVSON}
  +{RVOFF,2SPACE,RVSON}-{RVOFF,2SPACE,RVSO
  N}*{RVOFF,2SPACE}UND{2SPACE,RVSON}:{RVOF
  F,SPACE}!"                              <175>
3 X=0:PRINT"{HOME,LIG.BLUE}":GET W$:IF W$=
  ""THEN 3                                <203>
4 IF W$="+"THEN Q$=" + ":GOSUB 17:X=2:IF N
  1=N2 THEN E3=Z1+Z2:N3=N1:GOTO 11        <241>
5 IF X=2 THEN N3=N1*N2:F1=N3/N1:E1=Z1*F1:F
  2=N3/N2:E2=Z2*F2:E3=E1+E2:GOTO 11       <199>
6 IF W$="-"THEN Q$=" - ":GOSUB 17:X=3:IF N
  1=N2 THEN E3=Z1-Z2:N3=N1:GOTO 11:       <253>
7 IF X=3 THEN N3=N1*N2:F1=N3/N1:E1=Z1*F1:F
  2=N3/N2:E2=Z2*F2:E3=E1-E2:GOTO 11       <235>
8 IF W$="*"THEN Q$=" * ":GOSUB 17:E3=Z1*Z2
  :N3=N1*N2:GOTO 11                       <184>
9 IF W$=":"THEN Q$=" : ":GOSUB 17:E3=Z1*N2
  :N3=N1*Z2:GOTO 11                       <018>
10 GOTO 3                                 <201>
11 IF E3=N3 THEN T$="= 1 ":GOTO 14        <100>
12 IF E3>N3 THEN I=N3:GOSUB 19:GOSUB 19:GO
   TO 14                                  <087>
13 IF N3>E3 THEN I=E3:GOSUB 19:GOSUB 19   <161>
14 PRINT"{CLR,DOWN,RIGHT}******"Q$"******
   = ******":PRINT"{HOME,RIGHT}"Z1"{HOME,9
   RIGHT}"Z2"{HOME,18RIGHT}"E3;           <041>
15 PRINT"{HOME,2DOWN,RIGHT}"N1"{HOME,2DOWN
   ,9RIGHT}"N2"{HOME,2DOWN,18RIGHT}"N3"{3D
   OWN}":PRINT"{HOME}"TAB(27)"{DOWN}"T$:GO
```

```
   TO 2                                          <Ø49>
16 IF N1 <> Ø  AND N2 <> Ø THEN RETURN           <19Ø>
17 PRINT"{3DOWN}":PRINT"{CLR,DOWN,2SPACE}*
   ****":INPUT"{HOME,RIGHT}";Z1:INPUT"{HOM
   E,2DOWN,RIGHT}";N1:PRINT"{HOME,8RIGHT,D
   OWN}"Q$"*****                                 <214>
18 INPUT"{HOME,1ØRIGHT}";Z2:INPUT"{HOME,1Ø
   RIGHT,2DOWN}";N2:GOSUB 16:RETURN              <Ø12>
19 IF N3/I=INT(N3/I)THEN C=I:IF E3/I=INT(E
   3/I)THEN V=I:IF C=V THEN N3=N3/C:E3=E3/
   V:RETURN                                      <191>
2Ø I=I-1:GOTO 19                                 <Ø15>
```

WANTED!

20-Zeiler

Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an die nebenstehende Adresse.

Beachten Sie bitte, daß eine Basic-Zeile nicht mehr als 80 Zeichen enthalten darf und ohne jegliche Zusatzprogramme eingegeben wurde. Das heißt, Programme, die eine Basic-Zeile auf mehr als 80 Zeichen verlängern, sind nicht erlaubt. Steuerzeichen-DATA-Zeilen in Basic-Ladern werden bei uns mit dem MSE abgedruckt, weshalb diese Listings manchmal etwas länger werden, jedoch dient dies nur zur Vereinfachung der Eingabe.

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Mathe in Basic – kein Problem

Teil 3 **Gerade bei mathematischen Problemen verspricht der C64 schnelle Hilfe. Doch ihm beizubringen, was er genau berechnen soll, ist mit Basic gar nicht so einfach. Wir zeigen Ihnen, wie man effektiv an solche Aufgaben herangeht.**

Von Dieter Marung

Ziel dieser Folge ist, Ihnen anhand einiger praxisgerechter Beispiele zu zeigen, wie man mathematische Problemlösungen in Basic programmiert. Das Thema ist naturgemäß recht trocken, wird aber durch interessante kleine Programme aufgelockert. Wenn Sie an deren Funktionsweise nicht weiter interessiert sind, können Sie sich natürlich auch auf das reine Abtippen beschränken – die Programme sind sehr hilfreich, gerade für Schüler.

Wir beginnen mit dem **Horner-Schema**, mit dem sich Funktionswerte ganzer rationaler Funktionen aus einem gegebenem Argument X errechnen lassen. Das ist aber nur eine Anwendung dieses Rechenverfahrens: Auch die Umrechnung von Dual- oder Hexadezimalzahlen oder Zahlen beliebiger Zahlensysteme ist damit zu realisieren. Doch bleiben wir zunächst beim Errechnen der Funktionswerte: Man beginnt mit dem Koeffizienten der höchsten Potenz von X. Diesen multipliziert man mit dem Argument X. Dann wird der Koeffizient der nächstniedrigeren Potenz von X addiert, dann wieder mit X multipliziert usw., bis man bei der absoluten Zahl angelangt ist. Der so erhaltene Wert ist der Funktionswert an der Stelle X. Zu beachten ist aber, daß nicht vorhandene Potenzen von X als solche mit dem Koeffizienten Null zu behandeln sind.

Nun zum Programm (Listing 1): In Zeile 50 wird der Grad der Funktion, also die höchste Potenz von X eingegeben und in der nächsten Zeile ein eindimensionales Datenfeld vereinbart, das die Koeffizienten aufnehmen soll. Die Eingabe der Koeffizienten erfolgt in einer Schleife, die von der höchsten Potenz G bis zur Potenz 0 rückwärts durchlaufen wird (Zeilen 70 bis 90). In Zeile 100 wird das Argument X eingegeben. Jetzt folgt das eigentliche Horner-Schema in den Zeilen 105 bis 140.

Begonnen wird in Zeile 110, indem der Wert Y vorläufig gleich dem Koeffizienten der höchsten Potenz von X gesetzt wird. In der folgenden Schleife (Durchlauf rückwärts von G bis 1) wird dieses Y mit X multipliziert und dann der nächste Koeffizient addiert, bis die Schleife bei 1 angelangt ist und als letztes der Koeffizient von X hoch Null addiert wurde. Ist das passiert, ist Y zum gesuchten Funktionswert angewachsen und kann in Zeile 150 ausgegeben werden. Zeile 160 läßt uns zur Eingabe eines neuen Arguments zurückspringen.

Weiter geht es mit Listing 2, dem Programm **Regula Falsi**. Damit sollen Nullstellen einer ganzen rationalen Funktion nach der »Regula falsi« errechnet werden. Am Anfang des Programms erkennen wir die Eingaben des Grades der Funktion und der Koeffizienten aus dem vorigen Programm wieder. Weil auch hier Funktionswerte errechnet werden müssen, ist das Horner-Schema in den Zeilen 100 bis 145 als Unterprogramm vorhanden.

Zur Errechnung einer Nullstelle brauchen wir nun zwei Näherungswerte X0 und X1, die Funktionswerte mit ungleichen Vorzeichen haben müssen. Diese Näherungswerte werden in den Zei-

Listing 1. Das Horner-Schema in Basic

```
10 REM HORNER-SCHEMA                          <047>
20 PRINT"{CLR,SPACE}GANZE RATIONALE FUNKTI
   ON"                                        <045>
30 PRINT" BERECHNUNG NACH DEM HORNER-SCHEM
   A"                                         <101>
40 PRINT" ********************************
   *"                                         <121>
50 PRINT:INPUT" GRAD DER FUNKTION:";G:PRIN
   T                                          <111>
60 DIM K(G)                                   <100>
70 FOR I=G TO 0 STEP-1                        <174>
80 PRINT" KOEFFIZIENT FUER X↑"I;:INPUT K(I
   )                                          <038>
90 NEXT I                                     <174>
100 PRINT:INPUT" ARGUMENT X=";X:PRINT         <133>
105 REM  HORNER-SCHEMA                        <142>
110 Y=K(G)                                    <134>
120 FOR I=G TO 1 STEP-1                       <096>
130 Y=Y*X+K(I-1)                              <102>
140 NEXT I                                    <224>
150 PRINT" FUNKTIONSWERT Y="Y                 <033>
160 PRINT:PRINT:GOTO 100                      <065>
```

len 160 und 170 eingegeben. Nachdem das Unterprogramm deren Funktionswerte errechnet hat, erfolgt in Zeile 230 der Check auf unterschiedliche Vorzeichen. Ist das nicht der Fall, werden neue Näherungswerte angefordert. Ein paar Worte zum Abtauchen in das Unterprogramm (Zeilen 200 und 220): Man muß genau wissen, welche Variablen an das Unterprogramm übergeben werden und mit welchen Variablen das Programm zurückkehrt. In unserem Fall errechnet das Unterprogramm aus dem Argument X den Funktionswert Y. Im Hauptprogramm arbeiten wir aber mit den Variablen X0 und X1, also müssen wir folgendes tun:

1. Die Werte der Variablen X0 bzw X1 werden an X übergeben.
2. Mit dem Wert X wird in das Unterprogramm gegangen und das zugehörige Y errechnet.
3. Damit wir im Hauptprogramm weiterrechnen können, muß der Wert von Y an die Variablen Y0 bzw. Y1 übergeben werden.

Listing 2. Die Basic-Umsetzung der »Regula falsi«

```
10 PRINT"{CLR}":REM REGULA FALSI              <042>
20 PRINT" BERECHNUNG VON NULLSTELLEN"         <094>
25 PRINT" FUER GANZE RAT. FUNKTIONEN"         <222>
30 PRINT"{3SPACE}NACH DER REGULA FALSI"       <015>
40 PRINT" ***************************"        <005>
50 PRINT:INPUT" GRAD DER FUNKTION:";G:PRIN
   T                                          <111>
70 DIM K(G)                                   <110>
80 FOR I=G TO 0 STEP-1                        <184>
85 PRINT" KOEFFIZIENT FUER X↑"I;:INPUT K(I
   )                                          <043>
90 NEXT I                                     <174>
94 :                                          <070>
95 GOTO 150                                   <103>
100 REM  UP  HORNER-SCHEMA                    <000>
110 Y=K(G)                                    <134>
120 FOR I=G TO 1 STEP-1                       <096>
130 Y=Y*X+K(I-1)                              <102>
140 NEXT I                                    <224>
145 RETURN                                    <203>
150 :                                         <126>
160 PRINT:INPUT" NAEHERUNGSWERT X0 ";X0       <238>
170 INPUT" NAEHERUNGSWERT X1 ";X1             <114>
195 :                                         <171>
200 X=X0:GOSUB 100:Y0=Y                       <178>
220 X=X1:GOSUB 100:Y1=Y                       <006>
225 :                                         <201>
230 IF SGN(Y0)=SGN(Y1)THEN PRINT" SEKANTE
    SCHNEIDET X-ACHSE NICHT":GOTO 160         <187>
235 :                                         <211>
240 X2=X0-Y0*((X1-X0)/(Y1-Y0))                <144>
250 X=X2:GOSUB 100:Y2=Y                       <100>
270 IF ABS(Y2)<1E-6 THEN 290                  <246>
275 IF SGN(Y2)=SGN(Y1)THEN X1=X2:GOTO 200     <183>
280 IF SGN(Y2)=SGN(Y0)THEN X0=X2:GOTO 200     <171>
290 PRINT:PRINT" NULLSTELLE BEI X="X2         <211>
300 PRINT:PRINT" Y-WERT AN DER STELLE="Y2     <213>
310 GOTO 160                                  <080>
```

Letzteres erledigen die jeweils drei Anweisungen in den Zeilen 200 und 220. Zeile 240 errechnet nun den besseren Näherungswert X2 für die Nullstelle nach der Regula falsi. Zu diesem Wert X2 brauchen wir auch den Funktionswert, was in Zeile 250 durch Sprung ins Unterprogramm erreicht wird. Jetzt ist mit dem »besseren« Näherungswert X2 und dem Wert X0 oder X1 weiterzurechnen, dessen Funktionswert von X2 verschieden ist. Diese Entscheidung wird in den Zeilen 275 und 280 getroffen, indem X0 oder X1 den Wert von X2 bekommt (der andere Wert bleibt bestehen). Jetzt werden die beiden Werte – von denen der eine der neue ist – durch GOTO 200 wieder in das Rennen geschickt, um einen wiederum besseren X-Wert zu bekommen. Diese Iteration müssen wir abbrechen, wenn wir der Meinung sind, der Funktionswert sei klein genug, also die Nullstelle hinreichend genau berechnet. Ist der zur näherungsweisen Nullstelle gehörige Funktionswert kleiner als 0.000001 (Zeile 270), so wird zur Zeile 290 gesprungen, in der die Nullstelle ausgegeben wird. Damit man sich überzeugen kann, daß die Nullstelle in guter Näherung gefunden wurde, erfolgt in Zeile 300 noch die Ausgabe des Funktionswerts. Zeile 160 läßt uns zur Berechnung einer neuen Nullstelle zurückkehren.

Listing 3. Die Umrechnung von Hexadezimal nach Dual

```
10 PRINT"{CLR}":REM UMRECHNUNG HEXZAHL IN
   DUALZAHL                                   <146>
20 PRINT" UMRECHNUNG HEXZAHL IN DUALZAHL"     <005>
30 PRINT" ******************************"     <024>
40 PRINT:PRINT:INPUT" HEXZAHL:";H$            <221>
50 L=LEN(H$)                                  <134>
60 FOR I=L TO 1 STEP-1                        <197>
70 S$=MID$(H$,I,1)                            <160>
75 IF ASC(S$)>70 THEN PRINT" KEINE HEXZAHL
   !":GOTO 40                                 <228>
80 IF ASC(S$)<58 THEN DE=ASC(S$)-48           <103>
85 IF ASC(S$)>64 THEN DE=ASC(S$)-55           <187>
90 IF DE/2<>INT(DE/2)THEN DU$="1"+DU$         <056>
100 IF DE/2=INT(DE/2)THEN DU$="0"+DU$         <181>
105 DE=INT(DE/2)                              <098>
110 IF DE>=1 THEN 90                          <101>
115 IF I=1 THEN 125                           <089>
120 IF LEN(DU$)<4 THEN DU$="0"+DU$:GOTO 12
    0                                         <201>
125 E$=DU$+E$                                 <145>
130 DE=0:DU$=""                               <056>
135 NEXT I                                    <219>
140 PRINT:PRINT" DUALZAHL="E$                 <161>
150 DU$="":E$="":GOTO 40                      <183>
200 PRINT"{CLR}":REM UMRECHNUNG DUALZAHL I
    N HEXZAHL                                 <063>
210 PRINT" UMRECHNUNG DUALZAHL IN HEXZAHL"    <210>
220 PRINT" ******************************"    <214>
230 PRINT:PRINT:INPUT" DUALZAHL:";DU$         <046>
235 L=LEN(DU$)                                <035>
240 IF L/4=INT(L/4)THEN 270                   <090>
250 F=4-(L/4-INT(L/4))*4                      <094>
260 FOR T=1 TO F:DU$="0"+DU$:NEXT T           <191>
270 FOR I=1 TO L STEP 4                       <017>
280 T$=MID$(DU$,I,4)                          <101>
285 REM BIS ZEILE 320 HORNER-SCHEMA           <191>
290 DE=VAL(MID$(T$,1,1))                      <019>
300 FOR K=1 TO 3                              <161>
310 DE=DE*2+VAL(MID$(T$,K+1,1))               <063>
320 NEXT K                                    <166>
330 IF DE<=9 THEN H$=H$+STR$(DE)              <044>
340 IF DE>9 THEN H$=H$+CHR$(DE+55)            <034>
350 DE=0:NEXT I                               <228>
360 PRINT:PRINT" HEXZAHL="H$                  <192>
370 H$="":GOTO 230                            <004>
```

Als drittes und letztes Programm dieses Teils greifen wir das Thema **Hexadezimal- und Dualzahlen** auf. In diesem Fall sind wieder zwei Programme in einem Listing zusammengefaßt: hexadezimal nach dual und dual nach hexadezimal. Zunächst zur Umrechnung von Hexadezimalzahlen in Dualzahlen: Die einzelnen Hex-Ziffern werden in sog. Tetraden umgerechnet, also in vier Ziffern lange Dualzahlen. Das kann von vorne oder von hinten beginnen, wir beginnen hinten. Im nächsten Schritt werden die Tetraden aneinandergeschrieben, und schon liegt das Ergebnis vor. ▶

In Basic (Listing 3) sieht das folgendermaßen aus: In Zeile 40 wird die Hexzahl als String H$ eingegeben und die Zeile 50 stellt dessen Länge fest. Später wird in Zeile 75 festgestellt, ob es sich wirklich um eine Hexzahl handelt. Die Zeilen 60 bis 135 bilden eine Schleife, deren Durchläufe (rückwärts) der Länge der Hexzahl entsprechen. Das bedeutet, daß die Hexzahl von ihrer letzten Stelle beginnend durchlaufen wird. In Zeile 70 werden nacheinander die einzelnen Ziffern der Hexzahl herausgegriffen. Zeile 80 prüft den ASCII-Code der Hexziffer. Ist er kleiner als 58, handelt es sich also um Einser der Ziffern 0 bis 9, so wird der Variablen DE der echte Wert dieser Ziffer zugewiesen. Das geschieht, indem vom ASCII-Code 48 (Code für die Ziffer 0) subtrahiert wird.

```
GANZE RATIONALE FUNKTION
BERECHNUNG NACH DEM HORNER-SCHEMA
*********************************

GRAD DER FUNKTION:? 3

KOEFFIZIENT FUER X↑ 3 ? 13
KOEFFIZIENT FUER X↑ 2 ? 45
KOEFFIZIENT FUER X↑ 1 ? 53
KOEFFIZIENT FUER X↑ 0 ? 3

ARGUMENT X=? 123

FUNKTIONSWERT Y= 24878598


ARGUMENT X=? 87

FUNKTIONSWERT Y= 8985758
```

Solche Resultate liefert Listing 1

```
UMRECHNUNG HEXZAHL IN DUALZAHL
******************************

HEXZAHL:? 1A7D

DUALZAHL=1101001111101
```

Tetraden werden zu Resultaten

Entsprechend arbeitet auch die Zeile 85, nur daß hier die Hex-Ziffern A bis F erfaßt werden. Die Zeilen 90 bis 110 wandeln die Dezimalwerte der einzelnen Hex-Ziffern jeweils in eine Dualzahl um, das Prinzip kennen wir ja schon. In Zeile 120 wird die der Hex-Ziffer entsprechende Dualzahl – falls sie weniger als vier Stellen hat – zu einer Tetrade aufgefüllt. Das geschieht durch linksseitiges Anfügen von Nullen an den String DU$, bis er vier Stellen lang ist und somit eine Tetrade bildet. Es wird so lange in Zeile 120 zurückgesprungen, bis die Tetrade voll ist. Damit die endgültige Dualzahl keine führenden Nullen hat, wird die Zeile 120 übersprungen, wenn die letzte (linke) Ziffer der Hex-Zahl erreicht wurde. Das bewirkt die Zeile 115. In Zeile 125 werden schließlich die einzelnen Tetraden in der Variablen E$ aneinandergefügt. Bevor in Zeile 135 zur Bearbeitung der nächsten Hex-Ziffer gegangen wird, erfolgt in Zeile 130 das Leeren der für die Zwischenrechnung verwendeten Variablen. Zeile 140 gibt die ermittelte Dualzahl aus.

Kommen wir abschließend zur Umrechnung von Dualzahlen in Hexadezimalzahlen. Das erledigt ebenfalls Listing 3, der Start dieses Programmteils erfolgt mit

```
RUN 200
```

In Zeile 230 wird die Dualzahl als String DU$ eingegeben, und in Zeile 235 dessen Länge festgestellt. Zeile 240 prüft, ob die Länge des Strings durch 4 teilbar ist. Ist das der Fall, wird zur Zeile 270 gesprungen. Wenn nicht, wird die Dualzahl in den Zeilen 250 und 260 auf einen aus ganzen Tetraden bestehenden String aufgefüllt, indem in Zeile 260 so lange von links Nullen angefügt werden, bis dieses Ziel erreicht ist. Das Rechenverfahren läuft also darauf hinaus, daß wir die einzelnen Tetraden bilden wollen, um sie dann in Hex-Ziffern umzusetzen. Hier geschieht das von links nach rechts. Die Zeilen 270 bis 350 bilden eine Schleife, in der nacheinander die einzelnen Tetraden der Dualzahl in Hexziffern umgesetzt werden sollen, deshalb die Schrittweite 4. In Zeile 280 werden die jeweiligen Tetraden V$ herausgegriffen. Die Zeilen 285 bis 320 arbeiten nach dem nun schon bekannten Horner-Schema, um den Dezimalwert DE der jeweiligen Tetrade zu ermitteln. Ist der Dezimalwert kleiner oder gleich 9 (Zeile 330), so wird zur Hex-Zahl H$ (der String ist zu Anfang noch leer) das zur Ziffer DE gehörige Zeichen STR$(DE) rechts angefügt. Ist aber der Dezimalwert größer als 9 (Zeile 340), so muß anders verfahren werden: Zu dem Wert DE wird 55 addiert, so daß man ab »Ziffer« 10 auf den ASCII-Code der Buchstaben kommt. Dieser Code-Zahl wird durch CHR$(DE+55) der entsprechende Buchstabe zugeordnet und rechts an den schon gebildeten String H$ angefügt. Zeile 350 löscht die für Zwischenrechnungen benötigte Variable DE und setzt die Schleife fort. Schließlich wird in Zeile 360 die Hex-Zahl H$ ausgegeben, und nach Leerung des Strings H$ kehrt die Zeile 370 zur erneuten Eingabe zurück.

Wir hoffen, daß Ihnen unsere kleine mathematische Exkursion auch dieses Mal Spaß gemacht hat. In Teil 4 werden wir das Gelernte praktisch anwenden und mit zwei Lernspielen die Serie vorerst abschließen. Bis dahin viel Spaß mit den Programmen! (pd)

Was stand wo?

Das eingebaute »Basic V2.0« des C64 ist bekanntlich nicht besonders komfortabel, aber völlig ausreichend zur Lösung der meisten mathematischen Probleme. Voraussetzung ist jedoch, daß man weiß, wie solche Problemlösungen zu programmieren sind. Vielleicht erinnern Sie sich noch an Teil 1 und 2 dieser Serie, die Sie in Ausgabe 11 und 12/90 lesen konnten. Ursprünglich war »Mathe in Basic« mit Teil 2 abgeschlossen, doch die positive Resonanz und neue Ideen des Autors haben uns dazu veranlaßt, zwei zusätzliche Teile zu veröffentlichen. In der 64'er-Ausgabe 11/90 beschäftigten wir uns mit der Programmierung einfacherer mathematischer Probleme, wie Primzahlen und -faktoren, Wurzeln, größter gemeinsamer Teiler etc. In Ausgabe 12/90 ging es dann schon um anspruchsvollere Aufgaben, z.B. die Sinusberechnung nach dem Taylorschen Satz, Hexadezimal-Dezimal-Umwandlung und ein Verschlüsselungsprogramm.

FEHLERTEUFELCHEN

Grafikeffekte in Basic (64'er-Ausgabe 4/90, Seite 66)

Leider hat der Fehlerteufel hier besonders heftig zugeschlagen. Das erste Listing muß so lauten:

```
0 GET A$:::::::::POKE 53280,2:
POKE 53280,0: IF A$ = ""
THEN 0
```

Im zweiten Listing ist die Zeile 2 betroffen, korrekt ist:

```
2 GET A$::POKE 53280,2:POKE
53280,0: IF A$ = "" THEN 2
```

(Martin Burkhart/hb)

Auflösung 64'er-Diplom, (Ausgabe 5/91, Seite 112)

Bei der Veröffentlichung der Antworten haben sich zwei Fehler eingeschlichen. In der Auswertung wurden aber die richtigen Antworten zugrunde gelegt.

Ausgabe 11/90, Frage 2 zu »Technik«: richtig ist c) + 5V.

Ausgabe 1, Frage 3 von »Allgemeines«: Bild 1 stammt aus X-Out.

Murphys Computergesetze

Die Tempelmann-Erkenntnis

Komplexe Probleme haben einfache, leicht umzusetzende, aber falsche Lösungen.

Helmuts Befehlsaxiom

Ein Kommando kann gar nicht so kurz sein, als daß man nicht mindestens dreimal einen Tippfehler einbauen kann.

aus: Murphys Computergesetze, Markt & Technik Verlag, 1990 (ISBN 3-89090-949-3)

Hilfe bei der Fehlersuche

Fehlersuche in und Austesten von Assembler-Programmen, das ist die Stärke von »Hunt«. Auch sonst hat dieses Tool noch weitere nützliche Extras auf Lager.

von Frank Jürke

Das Tool »Hunt« verfolgt den Ablauf eines Assembler-Programms. Dabei können wahlweise die vom Programm belegten oder benutzten Adressen mitgeschrieben und später auf dem Bildschirm oder auf einem Drucker ausgegeben werden. Somit sind Programme, von denen nur die Einsprungadresse bekannt ist, auf verwendete Adressen oder ihre Lage im Speicher hin überprüfbar.

Listing 1 ist mit dem **neuen** MSE V2.1 abzutippen und zu speichern. Beim späteren Gebrauch wird Hunt mit

```
LOAD"Filename",8,1
```

geladen und nach

```
NEW
```

mit

```
SYS Einsprungadresse
```

gestartet. Im Filenamen sind die Version, die Startadresse im Speicher und die Einsprungadresse enthalten (es gibt mehrere Hunt-Versionen, die abgedruckte startet bei 48152).

Bedienung

Nach dem Start stehen fünf neue Befehle zur Verfügung, die alle mit <←> eingeleitet werden:

SYS Startadresse,Betriebsart

Das Programm, dessen Einsprung bei »Startadresse« liegt, wird untersucht.

Die Betriebsart ist eine Zahl zwischen 0 und 15. Ihre Bedeutung liegt in den einzelnen Bits:

Bit 0: Ist es 1, löscht Hunt den von ihm benötigten Adreßspeicher. Der Speicherbereich ist immer 8 KByte lang.

Bit 1: Ist es 1, werden alle belegten Adressen mitgeschrieben.

Bit 2: wie Bit 1, nur für benutzte Adressen

Bit 3: Hunt braucht vier Zeropage-Adressen, die vom zu untersuchenden Programm nicht belegt sein dürfen. Mit diesem Bit kann eine Fehlerbehandlung eingeschaltet werden, die allerdings auf Kosten der Geschwindigkeit geht.

Cont

Das zu untersuchende Programm läuft so lange, bis ein Joystick an Port 2 bewegt wird. Dieser Befehl kommt ohne Parameter aus, weil er nur funktioniert, wenn das Programm vorher schon einmal mit »SYS« untersucht worden ist. Die Einsprungadresse und das Befehlsbyte sind die gleichen, allerdings wird der Speicher nicht noch mal gelöscht. CONT ist zum Untersuchen von Programmen gedacht, die bei jedem Durchlauf andere Adressen benutzen, z.B. eine Musikroutine.

List (Parameter)

Bewirkt die Ausgabe der verwendeten Adressen auf dem Bildschirm. Die Adressen sind durch Kommata getrennt, mehrere zusammenhängende werden in Intervallen ausgegeben, in denen die erste und letzte Adresse durch ein Minuszeichen verbunden sind. <Parameter> entspricht dem List-Befehl, allerdings wird anstelle des Bindestrichs ein Komma gesetzt. Das Listen kann mit <RUN/STOP> abgebrochen werden.

Wer eine Druckerausgabe wünscht, muß mit OPEN und CMD arbeiten.

Beispiele:

```
LIST ,255
```

zeigt die benutzten Zeropage-Adressen an.

```
LIST 57344,
```

gibt verwendete Adressen im Bereich des Kernels aus.

```
LIST 53248,57343
```

dasselbe mit Adressen aus dem I-O-Bereich.

Alle Adressen kennzeichnen 8-Byte-Blöcke. Ein

```
LIST 3
```

zeigt also den Inhalt der Speicherzellen von 0 bis 7. Wird das Ende des zu listenden Bereiches erreicht, erscheint ein »?«.

Data X,Z1,Z2

Der DATA-Befehl stellt die benötigten Adressen ein. Die Parameter haben folgende Bedeutung:

X: Gibt den 8-KByte-Bereich für die Adreßspeicherung an. Erlaubt sind die Werte 1 bis 7, eine 1 spricht den 8-KByte-Bereich ab 8192 an. Voreinstellung ist 7.

Z1: Es werden zwei aufeinanderfolgende Zeropage-Adressen für den Programmzähler PC benötigt. Voreinstellung: 167.

Z2: Weitere zwei Adressen werden zum Schreiben der gefundenen Adressen benutzt. Voreinstellung: 169.

Die Adressen sollten Sie ändern, falls sie vom zu untersuchenden Programm benutzt werden.

End

Damit schalten Sie die zusätzlichen Befehle wieder ab.

Schwachstellen

Hunt ist langsam. Die Geschwindigkeit kann nicht genau bestimmt werden, sie liegt irgendwo zwischen 1/17 und 1/65 der normalen. Damit Hunt nicht noch langsamer ist, gibt es keine Sicherung vor unerlaubten Adressen. Wird beispielsweise der Adreßspeicher überschrieben, führt das zur Verfälschung der Ausgabe.

Dies läßt sich feststellen, indem man als Betriebsart 1 wählt. Bei der Ausgabe der verwendeten Adressen sollte dann nichts erscheinen. Wird der Speicherbereich von Hunt beschrieben, sind auch die schönsten Abstürze möglich.

Den Befehl BRK versteht Hunt nicht (was soll man bei BRK denn auch machen?).

Nun noch einige Beispiele anhand einer Musikroutine (als Demo auf Programmservicediskette):

```
←SYS 59626,13
```

Löscht den Adreßspeicher, scrollt den Bildschirm und schreibt die verwendeten Adressen auf. Dabei erfolgt die Prüfung der Zeropage-Adressen.

```
←LIST 1000,
```

Auf dem Bildschirm erscheinen die verwendeten Adressen ab 1000, unter anderem 1024 bis 2023 und 55296 bis 56295.

```
←SYS 12345,7
```

Ruft ein Programm ab 12345 (z.B. die Musikroutine) auf und die vom Programm belegten und verwendeten Adressen werden mitgeschrieben. Man hört den ersten Ton, mehr nicht.

```
←CONT
```

Jetzt dudelt die Musik langsam vor sich hin, so lange, bis der Joystick bewegt wird.

Das Demoprogramm bringt nach RUN ein Maschinenprogramm in den Speicher ab 828.

```
SYS 828,
←SYS 828,0
```

und

–SYS 828,8
zeigen ein ganz anderes Ergebnis.

Erst nach
–Data 7,250,252
wird die Demo von Hunt korrekt behandelt.

Nun noch kurz etwas zur Funktionsweise von Hunt: Die übergebene Startadresse wird gespeichert und gibt immer die gerade abgearbeitete Stelle an. Hunt holt dieses Byte, bestimmt die Adressierung und ruft eine Routine auf, die die sich daraus ergebende Adresse berechnen kann. Diese Routine wiederum startet ein Unterprogramm, das die belegten Bytes kennzeichnet, den PC erhöht und den Befehl aus dem Programm »herausschneidet«. Danach folgen Berechnung und Kennzeichnung der verwendeten Adresse. Schließlich folgt das Setzen der Register, der herausgeschnittene Befehl wird ausgeführt und wieder von vorn begonnen. Befehle wie JSR oder BRANCH behandelt Hunt anders, sie dürfen ja nicht ausgeführt werden.

Die Schleife ist zu Ende, wenn der PC auf eine Adresse innerhalb von Hunt zeigt (normalerweise nach dem letzten RTS).

Verschieben läßt sich Hunt mit dem Programm »Hunt verschieben«. Die neue Basisadresse muß durch 256 teilbar sein. Bei einer falschen Eingabe wird eine naheliegende korrekte vorgeschlagen.

Mit dem Programm können auch illegale Opcodes eingefügt werden. Der Filename, unter dem das generierte Programm gespeichert wird, ist vorgegeben. (hb)

Verwendete Speicherstellen

$E000 bis $FFFF	als Speicher
167 und 168	als Programmzähler
169 und 170	zum Schreiben der verwendeten Adressen

(Die Adressen können mit dem DATA-Befehl geändert werden.)

Listing 1. »Hunt«, ein Tool zur Fehlersuche in Assembler-Programmen

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"hunt 49152/49188"              c000 c7a6
-----------------------------------------
c000: 3ka4 spum xj33 eg5b 26ao gpp3 7j
c00f: xlc3 fsnb fcau 6p3i xnnl gn5c dw
c01e: ysa3 spv3 xntr 6chh 7nt3 achi fl
c02d: 7mpb 73x7 yec6 7aq7 od7d yy4g bw
c03c: dayp aysz z7an 155i s2h7 rhdq 7v
c04b: x7pj upbl uzs3 sfvp bnp7 alkz bb
c05a: 57c3 rnvp expi cps7 lg7t ykug fd
c069: yfm4 7aq7 a2bd ykug yfa4 7aq7 cb
c078: owbt ykug yf7m 7cmi 3rfp p74i gq
c087: t5fp r7zl uzst xbeo utf7 gckq en
c096: xjvp z73m noaj zcpc quz3 ekho fb
c0a5: 7nfv 4ps7 dcu2 oiht pvsx zxva e5
c0b4: ttjx kjdm 127x trtp b4dj r7eb c4
c0c3: dbpn sa7u ptjj qdht ycho wypu gb
c0d2: ykho lze7 irfg ipll s67x xsnb as
c0e1: tagh xev7 tbfh xff7 tbox xfv7 dq
c0f0: tb6h xgf7 tcgx xgv7 ijhb ihal fa
c0ff: qqzl ccd6 xffd 2pu7 k5fa mpe7 dv
c10e: qffa qpe7 srfa upe7 wnfa ype7 bf
c11d: yrfa 4pai 7oh7 ojil quul etam fk
c12c: t7ph xzvb ydak 7oei arfv wpui go
c13b: xjfv ypvp ech7 yjnf quu3 ejna cp
c14a: quvl et7j uddx zz5b ugah z2fb du
c159: wjg7 2qa7 qcaf ajk2 pvaz r53e f3
c168: u7pe spmm 7cnl r66p 4ypd yava ct
c177: tvsx kjme u7p7 ypq7 gkab 7nvb 73
c186: t7ak ci3m ogan qlmg qu3l ejhc dr
c195: carz oemg r7an mjc7 irwl cing e7
c1a4: pvtz kja7 asab 7nvb t77z sztm be
c1b3: ogak ci3m ocaj r7px lvsx ki3p fo
c1c2: 7ksj pxfp 6vrj spei 57fl ajwp bq
c1d1: ac7j o37d xbtm az4n awbi uaei c3
c1e0: udmj aqq7 czuz mjmi 77pl 2omi er
c1ef: enpl lh75 unrz qiug z7as qzha cw
c1fe: yhpl 2omi hfpl ls75 ulpl mple cl
c20d: ujrz rjhg ubrz trsf ueef mjjj ee
c21c: lztp sxde ujs7 cjit abf7 yqcx ed
c22b: pt72 rafd t77a cjlq ufc7 bjc7 em
c23a: upfl irf7 achn eh77 3zt4 awgf ak
c249: ulfb iprl kgaj ki3e ufrz ph71 fd
c258: xjt5 uckx xjfw spwf t6h7 qyuh 7o
c267: iqv3 dkcx mftw vrei onqg whc2 ak
c276: ecun uzph qux3 ecss xjfg kpsh a5
c285: quwl eimh yg76 aj47 7bxz ojdm bz
c294: n6ak sivf qvn3 d277 x7pg ipmm df
c2a3: ocah kjmm ogsd xzvb dbo3 ckkx ed
c2b2: xjbz sjh7 5bxr ag5a uu3l dfcm 7g
c2c1: noah kjmi 7cxj bhd6 xfvw qppx dg
c2d0: muz3 eami ud7o ad17 s67t x2nb ae
c2df: dazl ckkx xhlf z35b pvtz z5nb fh
c2ee: md7d xzvb dazl ckkx xhlf z4nb gh
c2fd: pvtz z5nb md7d xzvb dbo3 cksx eu
c30c: xjzp 7fcm nwah kjmu 7etp 7scj dr
c31b: xhpi 6pmm ocas p2ks xjuk j7de 7s
c32a: ufzp bscj xhpi 6pmm n6ah zovc cu
c339: uuwl drah z7at ybfb uu3l dfap co
c348: amrz oamg r7an mjbl qcaf ki3e d6
c357: t5xo oquh irdl dhcq xnp7 clmg fo
c366: ukdk ci3e ubcj nsdh xjrz oami bn
c375: tvtb 7cfb d741 dsaz xjrz oami ar
c384: tvtd xcfb dax3 gh7a vfsz ureq b7
c393: t5bz qaug t77o are7 ngaz r7px gy
c3a2: lvsz uimh md7d qbrh t772 ci5h cf
c3b1: ujxz oamh pzst ybfb db71 fz7x d5
c3c0: md7x ki2h md7h kjbl qcab a7fc f2
c3cf: mbfv 4psh pvsv qamh irdl dhds ex
c3de: xefh qpun awbi ujos tcbr 7guk aa
c3ed: tzsz kja7 yv5z rb47 xxpa 4j47 ae
c3fc: 7bxz ojtx isf2 z7hb 7pda 7nb7 c7
c40b: p777 ahg6 qpvl kcae xwdh x4nb dq
c41a: qqbl kcbe xvxw thdd 7cxc 6ril ci
c429: z7cb 73x7 iqml hhdj utpo om3l dg
c438: hsbx zqne t77k b5q7 pp7m 7c4m ao
c447: hsbx zkfe uub3 kcie xuff mqa7 gn
c456: 6vwo 7ca7 qjvr a44w qpvl kcie as
c465: xvvt kqnm dwby 7dop 7vq7 3saw br
c474: trvt iqnm esby 77vp 5fvt kqjj ce
c483: mybl jrsn hsbt t2rd xtd5 acje ba
c492: xvvt iqnp 7ogd kqnn hsbz zine cx
c4a1: iiwb yqjj mxvl jrsn esbq p2io cg
c4b0: xrfr kqon esb4 776n dwbz day7 db
c4bf: a6by a5y7 16bx ki4e ijbz phfq en
c4ce: wtpg cqon nwab 7c5e vc43 34nb fk
c4dd: dag3 jnge t5uj jxwe uch7 6x7a 7h
c4ec: a7ez rka7 zk6r 73ne ir61 ijim eo
c4fb: dcio 61kc z7al ixvf 11pm coi7 bt
c50a: g5ut y35d 37c6 77zj 4apb 7keh dv
c519: 4ybl kt7c 4yb3 kkje xwdw wt7v fk
c528: uubl krk2 z7gv pzem nwao 7fei ce
c537: etpm e6zl hvuw qhat pp7z z5ci dp
c546: t72x h7jx th7d txdn noah z3nb 77
c555: uub3 kakb uubl jbqf lheb lxpj am
c564: dyqa p2ks xjbv gd7b 3yqf akkq a3
c573: xjwg gps7 thgd xm4d d7a5 ebwp 7j
c582: 5wdp qlgq ahe7 tbpj qwb3 ach6 fs
c591: xjfx 6qa7 7cqj alde brt3 aahu a6
c5a0: q2nl khp7 t77b av5e uf2x jeei 7n
c5af: xbbq k2v3 xtpm wqln ykbr 77gb gv
c5be: ue4h jeei xfbq kcv3 xvqg wh77 fd
c5cd: dcm3 kjno ptjj sple bwwm yqmi aw
c5dc: onhq iojk x2x7 2z7x ltjh jedp ag
c5eb: 46sa jsf2 xwtf 7ujn hibt vpjn cu
c5fa: iyjd jtq7 hibt lqjh ippd dqji gu
c609: d777 zpzo hqbr 7jbd humb 3ji7 cb
c618: gh7e tqjr i4hd bqze hebe dqjs es
c627: jmbr 77a7 j4ju dqbe da7t 3hbd aq
c636: huib 7tzt hufd xqhm 77pd dqjn fa
c645: juje tuan 7bza hdhf a7a7 tdxh du
c654: 7hir jvhq e53p dbhb axb7 haho ag
c663: axb7 hc71 7pb7 xdpy bcdq v7eq gd
c672: bppp tghs c4oq bh5g alh7 vcxp f2
c681: bdgq fd7x 21n7 7jyd 7hj7 rixh d2
c690: 71aq 17pp ayip 3d7p bxja lerj cp
c69f: a37c 3axm e777 7cp7 7777 ha77 fy
c6ae: bhaa d777 a7d7 7e7p 7777 7apf ep
c6bd: 7717 x777 77e7 t77z ax77 7a7d bl
c6cc: 7p7a d7pr 77d7 pb77 bph7 7777 b6
c6db: 7xc7 7dpl 7777 7bpj 77o7 3777 ey
c6ea: 77b7 h77r 7hi7 7eph a77a hd77 bl
c6f9: 7777 lap7 bhf7 7777 ahe7 7g7n a2
c708: 7777 7a7d 7717 ddp7 c7d7 p77t go
c717: b777 777f 7x7a dc77 7777 tbp7 am
c726: 77g7 777d 7pb7 7dp7 bh77 pb7h bq
c735: 77ja 7777 7xcb 777r ap17 777j d7
c744: 7777 dcpb 77b7 ha77 bhaa d77h al
c753: a7d7 7e7p 7777 laq7 7717 xdp7 7g
c762: ahe7 x77b ax77 7a7d 7p7a d7pr bx
c771: 77d7 pb77 bph7 7777 7xc7 7dpl ce
c780: 7777 7bpj 77a7 3777 7pb7 h77r 7i
c78f: 7hi7 7b7h a77a hd77 7777 lap7 br
c79e: bhf7 7777 ahe7 a666 666p 7777 ct
```

© 64'er

Listing 2. Diese Routine wird benötigt, um Hunt im Speicher zu verschieben

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"hunt verschieben"              0801 0b5a
-----------------------------------------
0801: d3d7 t7dy djir dnyz qmkk dleg e3
0810: jzyc bnta dide jsrt d7zc rliu gp
081f: fhub dkax epxp 71xh al7h vuur dd
082e: fjda h177 jdda h7de dhip 4sre ai
083d: jubr apra jmdu fpjd jibu ftze 7f
084c: dn4t 3pp7 qxda 37dk iyaj zlqu 7n
085b: fzy2 cmih iyaj zlqu fxtz ofib ek
086a: j4dt jhbw hebu dlzs daft ruab a6
0879: vttd 3pum fhzs ljml fhza lhq6 gp
0888: dh4h rlqp 7oip phh7 ptql rsbl bw
0897: huct bsa7 y4hb nty7 hudt 3pra ej
08a6: jubt 3hah lhwt 3jib gm7r hntk gd
```

```
08b5: hdrk dhrj djsu mlqr gjir drjl cx
08c4: iqbt npjl dagu 7tyb ep3b xlh7 73
08d3: 7xdr p7dy djit bprb hiad dprb d7
08e2: hiad dprb hiad dprb h3pt fubc b3
08f1: iiee zqrf hyet nhbc hmbt jqje bs
0900: hudd fhq2 772p rjh7 sdqd fqje ba
090f: hubt jrjg lead frjb hmct dpzd gm
091e: hmfd vrjc hmct lszi hmct jhzg a6
092d: iyjd lwrf iuhb dnx7 m7dr t7dy a5
093c: diat rqjc iejd fpzd hqed fpzc 77
094b: hmat jpzc hmdt fqbi hmbd rpzc ao
095a: hmbd jqjc hmbd jqjc hlqc v7dy 7w
0969: adup afib hydt fpzd iiet fpzc 76
0978: h4at 3rzc 14dt fpzi hmiu xpzn 7e
0987: hmbd rpzc hmbt 3vzc hqat ftji 7u
0996: dh4p arpi ep7i rhrc iqst fpzc bq
09a5: iyat fpzl hmct hqbd huat jpzc bs
09b4: hqbd hqbc hmbt jqjl hmat jpzv e5
09c3: hmkd sqib gl7n zbim 7blr dpzg gk
09d2: ieod fpze iued fvbc hmdt jqzf 7e
09e1: huat frje h4cd jqzo dn77 bbqn eq
09f0: 7blr djbc hdwc bmi7 jmbt fkq1 f4
09ff: dn77 zbq3 7alk dmay fdzs d7bk d7
0a0e: aic7 7qbv vhtc hniq ftyj vsrb en
0a1d: efvs dmiv gibc clqt gdxs jluk e6
0a2c: iyac u7ja vhzc rliu fjrc jlip 7j
0a3b: gdys ueza umbc bkfb ea7r rntb bv
0a4a: 7a2p tt77 pe72 dlip fhzj hlir gu
0a59: ftxs tpur hjul djba ed4i nsrb 7a
0a68: uiab ypqh kbud djmk hqkc u7p7 7e
0a77: slee d7dy dj13 3qju htpl jrjn cl
0a86: jmhe dujn h47t htre jmit jnqb e4
0a95: iyaj tlyv 7ca7 tvp7 ptqa bdjs ek
0aa4: jabt rpzh huid 3hah ihwt 3jib gs
0ab3: gm7r hntk hdrk glib ihqj o777 g6
0ac2: 23ee 57ba dryb drbu iyjb dntk ct
0ad1: jzyc eiza dryb dszp hlwb d77r ax
0ae0: amp7 7pid vi7r ijvi e7qb 7ha7 ci
0aef: djul hjbn hhtr xmqi uhqb 5huj db
0afe: ydtb dha7 d7qj uqah iyaj tlyv b7
0b0d: edvc jjh7 g3ev h7d5 e7zs mnaq gw
0b1c: fhtt bial g741 nliy flvc 7ntw 7z
0b2b: fd3s hkbn hjvs dmiv gjks bmyt bc
0b3a: epxs lmp7 k7ev 37dw fd2s jkbn es
0b49: hjvs dmiv uh2s ugqv fh3s jmx7 7q
0b58: 7777 7777 7c66 6666 7777 77g6 ci
```

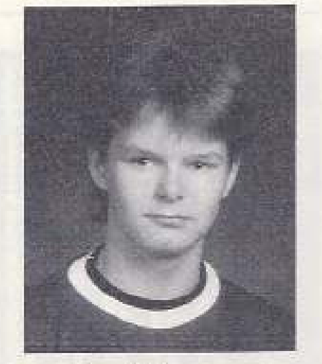
© 64'er

Neue 2-KByter

Aus dem riesigen Berg von Einsendungen haben wir wieder die besten drei herausgefiltert. Zwei Spiele und ein Diskettenmonitor stehen auf dem Programm dieser Ausgabe.

1. Platz: Bubble

Bubble ist ein Spiel mit fünf Levels. Auf einem gitterartigen Spielfeld sind einige rote und blaue Steine verteilt. Diese müssen Sie mit Ihrem sogenannten Bubble, einem kugelartigen Gebilde, einsammeln. Für jeden roten gibt es vier, blaue Steine zählen 2 Punkte.



Trond Brenna, Arendal (Norwegen)

Aber das Ganze wäre ohne Reiz, wenn da nicht ein feindliches Objekt, das vom Computer gesteuert wird, die Verfolgung aufnehmen würde. Wenn es Sie fängt, ist eines Ihrer Leben vertan. Also heißt es ausweichen, was mit dem Joystick in Port 2 geschieht. Sind alle Steine aufgesammelt, startet der nächste Level, natürlich etwas schwieriger, damit Sie nicht die Lust am Steinesammeln verlieren.

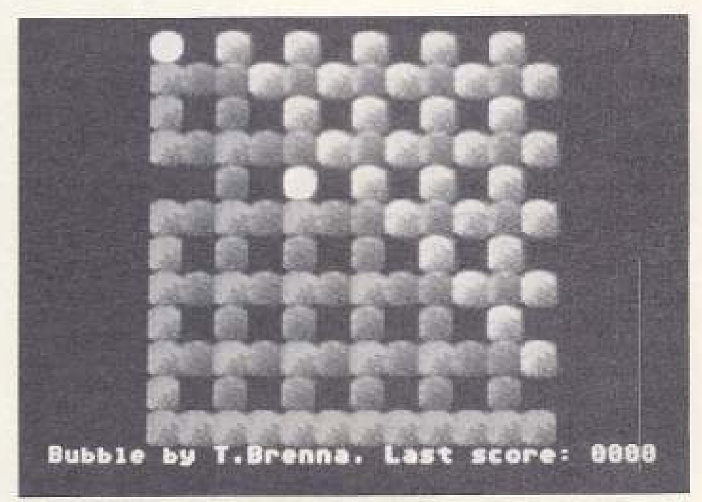
Um Bubble zu spielen, müssen Sie Listing 1 mit dem neuen MSE V2.1 abtippen, speichern und mit RUN starten. Anschließend wartet das Programm darauf, daß der Feuerknopf gedrückt wird. Viel Spaß!

Mitmachen beim 2-K-Wettbewerb

Gesucht werden bis zu 2 KByte große Programme in Assembler, Basic oder sonst einer Programmiersprache. Die einzige Voraussetzung ist, daß sie mit »RUN« zu starten sind.

Dabei sind alle Themenbereiche erlaubt, also Spiele, Anwendungen und sonstiges. Je origineller und raffinierter, um so besser sind die Aussichten, einen der oberen Plätze zu gewinnen. Als Preise winken für den 1. Platz 400 Mark, der zweite erhält 300 Mark, 100 Mark gibt's beim 3. Platz. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Unsere Adresse lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: 2-K-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar



Steinesammeln mit Verfolgung bei »Bubble«

Listing 1. »Bubble«, ein Spiel zum Steinesammeln

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"bubble/tb"                     0801 0ffc
-----------------------------------------
0801: b7d1 ha35 fhxc lmq7 jxzr 3177 fd
0810: 777g qhw6 aj5s nbd4 6771 utgw be
081f: qxh4 a2qp zbc7 cjlr t7qh jkld fu
082e: ezbz 4aeo t7dd x77a 7cq7 enhn ga
083d: rdqk zk71 swt7 ozfp 56w7 d7on dn
084c: 7t7x qtgn thab agha 57v1 ratp gk
085b: bhtp cja7 sh7v ratp abub agha ec
086a: pw3q ax3e qnr6 xnge qnb6 ysll ep
0879: tw55 r7de 6vbx zndf 7fsc s37d su
0888: x23q aqi7 st76 7bi7 sh7z d7tf ge
0897: qnha wza7 st76 7boh dbnp bhdz 7p
08a6: 7etp bzhc pve5 phd4 7gdb afpa dp
08b5: 1w6h kcee qur6 6alm g7ph 17op af
08c4: qrrh wic5 3vex k6up 7kco 6111 bg
08d3: rg6h qtgy lb6n t7mi 7bbx 2ig2 ch
08e2: 57f7 m5qj dzf3 m55j bcyj pxde 7c
08f1: qzx6 yaoz uddh k54e qzro yt7b dt
0900: x253 m6f7 36hm yig4 x7c4 auui eb
090f: f5bp csqp zbtq wchq zalj r7dm 73
091e: 77db 7bxh dbgj lsen t3ap hc77 7h
092d: b7a7 77b7 gfbg qodx 75jh crqp c6
093c: 6af7 d7e4 sqqy 2trj bwc7 4cj7 7v
094b: g5ta zc6h ba67 qtgl h77s thac af
095a: 7cpo 2tgd pt7u ps7c s7h7 affp fg
0969: 7kcc obey bhql s227 v73b 7fkx a6
0978: qi5a 3ppi bb17 7jfn shqr j73i dc
0987: o3vz shfh uqyz dae4 bvtd tmbo f5
0996: ds26 bd7b llgc clep ctdd xk7h 7u
09a5: yxfq b7aq sr77 7qfn jxfr 7eul ev
09b4: dxdx en7p dq4p rsar hgv6 flig 72
09c3: wt7a cgn7 76ea s4zc exe3 7h33 di
09d2: 7qq3 xbnw kp7b hpvp b7ah hd71 eu
09e1: pp7f d7mi anr7 7ce7 7p77 5ih7 ep
```

```
09f0: 73t7 epa7 guql khag sg7m wb7p eh
09ff: 6nja fnaa ghmd dm77 4cpo 6tg2 em
0a0e: yc7c atgt lbkp cbbp rfeu hbk7 gv
0a1d: axlz thp7 rrko aqre cv7p cvbj 7y
0a2c: aspc jelr pfxh z7p2 vffr qjme al
0a3b: vrum aimu wnz3 pdtx qsyi a5m7 e4
0a4a: abdm a6mi omre lg7v qtlm aqgu fx
0a59: qtkm akh5 zaph 5dd3 qqyp phby ap
0a68: 7lab b2yh yaaf qqbg hhpd yb5q a6
0a77: aowc t7xc z7ya ceoh dhud 7bfp bz
0a86: c34x yf3p b7bc ache shp7 ht7f 7e
0a95: ph7v c4gb 7cjd y3pl wvmp ylkx gx
0aa4: lkwo fqci g7bm 7rf3 dhd7 2xha fd
0ab3: y7cl 3uq7 tlfn 3hnn z2ub a7qa ds
0ac2: obfq 2qlh ab7r tx7r pzcw 7dci se
0ad1: bdlh ed7w x7ej dgm7 77nn cjw7 gv
0ae0: 62hj j7vf gp77 nsda akpl utaa fo
0aef: yxhn 6bxd qtv7 uh7g dbwp wjky 7t
0afe: qtfi xaxq qtev 3btm acjb amxg gs
0b0d: zrqe kx77 z7br 7wrn abt3 p7po ex
0b1c: pq7c a7w4 uddr agpk tw53 haac ew
0b2b: 6ufm dzav ddbq imll el7n kmgn g3
0b3a: jxef akh7 2adw 4dgy inxb pvzj ak
0b49: vt7p fkdj bxiu q777 cfef aps4 7p
0b58: rpxe aifk vttf 7pf5 zeqi irtw 7n
0b67: ba6d ddbt aa44 7lbf bkso ybbs a6
0b76: u7hb bhr3 ixc7 jbn3 xdah h2qb 7o
0b85: sptl r45p epxq e6aq dfr2 ipbn 7x
0b94: hh7o 7ffp 7qfp thbc ylej k67p ac
0ba3: rg5x k6bl iped ygjh cpis fhhp dj
0bb2: 7f17 7jbd dasd e67b thch ymxk ft
0bc1: st7m h7kq j7d7 6chx zqq7 ayz7 gc
0bd0: qtpr vxhi eapj d7ka x7pz 7ble bc
0bdf: obza at7f cfvd y5dm lrxv 17eq dk
0bee: e7d2 b7de vcwm vbxr crxl kmgp bn
0bfd: ivr2 7mhj vrxb ch7b vugd d77q fw
0c0c: xi7g 7jea fpjd cro5 eaed 17zl 7o
0c1b: ilff i3jb qj17 e7sd 7rel kmop b6
0c2a: ifr2 bnge vvxa 6hbp 35g5 phfb dq
0c39: hatb qxjp lzwd e37a 7rgj aleq bb
0c48: vksk grh7 z775 1k66 qwu7 vgfr dv
0c57: anr2 dngi jbx7 equs ho3v 7xa6 bp
0c66: 5pcc zoi4 gx6j 27p2 catp bsra gn
0c75: a7cl cvd7 frbd dj7h xdpa quxg 71
0c84: utxh kriz z7b5 4uk7 vlxh 2upg 7r
0c93: lbfx a77a dp7b pdm7 efh6 3xei 7x
0ca2: flld lc3m 7nfy tbg3 h7aj rlcc av
0cb1: vgki a5az vrb7 7ilm c2rh xjca fv
0cc0: umfa 4tjp hrc7 dhbd 3vtt 6amt ew
0ccf: udvx kmlm caf7 571m d6hj rclm az
0cde: 67cx 25hg ufgx klei mvb2 cjjp a4
0ced: pvyj rale vntp qao3 zr3j rade eb
0cfc: 6upi m2rm hhh7 mtbb 15fu mtaq gn
0d0b: ziva bsbr cpo3 bddj apr3 bddk af
0d1a: av5r wyd2 aiei stx7 qtpm acia e7
0d29: zbq7 gh77 wdxp 3jn7 nkmo 7b67 c6
0d38: 7kx7 rjkx tlct yhxm ijsm ejey ai
0d47: cmo2 zomy b3gh 21ip qpip lqdh g4
0d56: q7bb afft arr6 5ngi zrb6 5yql cd
0d65: 7laa hfab 7agb 7c5j bbu5 4zhp cq
0d74: b7a4 713x q7na mx7p radj e667 d2
0d83: aoh7 mjo6 qwyp zxee 6xlf rldp fl
0d92: 7kso 6ao5 caxp ijn7 qvfp 22th gi
0da1: aufh jch7 yo6l t77i 7xa7 71ju bl
0db0: ofn3 bsf3 6owp 7oje haju ukcx dd
0dbf: qapq lpth lddf lypd ibim lx7f as
0dce: q7hh dyqa icn4 2uvd hqba pew6 cq
0ddd: o5tl f7ap 7biy 66bh szvu sg64 al
0dec: ibjt bvlu ouli i6xy 7ams saju cf
0dfb: jijv n5ic yndj 7bd7 icex jrfh aa
0e0a: prth ta5n qs63 wc77 azmb 71t3 es
0e19: xdaz yesv mc5z ubiq pzxt j7st an
0e28: kbeo xrrq jujt jjgq q7j6 42re fr
0e37: 4kwe g6w5 k2wj 35w5 u2uf ujuj fi
0e46: mtfi kjrr zzki mvaj v21z umvz fh
0e55: uk2m uk6v z664 mqo6 jk7u jpw6 ee
0e64: 665p adsh wsb7 pdrd 7ah7 d777 ea
0e73: g57m aadf bhbn ld7s dada 77j7 bo
0e82: ad77 7776 62rf 7a7c 6kw6 57gg et
0e91: 457c b77i 7a77 r777 77g6 x77g gf
0ea0: 6777 g3fd my7o mdoy 44f7 rrdh by
0eaf: b14c fhbs hthx dbrl 7vhi pcaz fr
0ebe: fhpo o2zb bta7 dcdv odaa rhbt gk
0ecd: eyah dfxn ax7r 3hbl 7dix tgxs fo
0edc: 71gx 3nq7 fc5n 5hgo 1d17 jea7 b7
0eeb: bhbp ba7y t137 buxe apfb 7a7o ep
0efa: axbv qogh 44cp bche d7gq lahr e2
0f09: ddpk rd7m daq7 p37b 77hp 77ad ao
0f18: xblq yvp6 a2vp 6a6v p4a6 wp4a dy
0f27: 6wp4 a6sp ma6s qma6 csma 5cwm 7j
0f36: a5c6 mazc 6caz c6ca zc6g 7zc6 ek
0f45: gbzc 6ucj cza7 f7fw 7b7f j7f7 a6
0f54: 7n7c sulv keke rerx mqmv mfaf br
0f63: uiwj v7d7 44pa r7fw 7b7f j7f7 go
0f72: 7n7f lvaj amuj w2q6 4z45 4o62 fk
0f81: w666 yepz ddah bqqw 6wwp 7hcu ag
0f90: 3tfg qjkp qtjh layb btaz r63m bv
0f9f: awnf a57e cghh zfp3 gnfq ctbh bi
0fae: qrfq etbx qtvp pxhm dnp7 qjjp cf
0fbd: do57 qjh7 dcvx zlnb d7qp sjha aq
0fcc: llix 7dfp 6hpl db3m 2ddx zaph gw
0fdb: d75p th7i adpe hbi7 5554 ja34 en
0fea: bth5 qx7d zcza d7g7 7gxa 4kjv 71
0ff9: atlf rpth 6637 b7g6 6666 5c77 fh
```

© 64'er

Platz 2: Diskmonitor

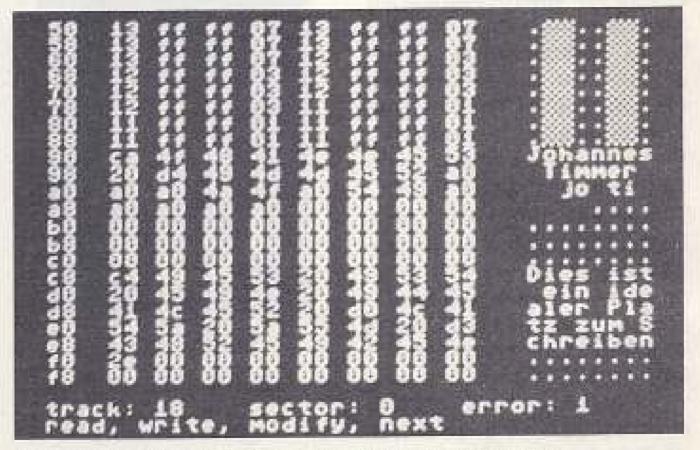
Johannes Timmer, Kleve

Den zweiten Platz belegt ein kleines Disk-Tool. Hiermit lassen sich Sektoren von Diskette lesen, anzeigen, ändern und wieder zurückschreiben. Zwar werden keine luxuriöse Bedienung und Komfort geboten, dennoch sind alle wichtigen Funktionen vorhanden. Kurz gesagt, es ist ein nützliches Programm, das wegen der geringen Ladedauer eines 2-KByters sicher auch oft eingesetzt wird.

Die Bedienung ist denkbar einfach: Nach dem Abtippen des Listings 2 (mit) **neuem** MSE V2.1), Speichern und Starten mit RUN, erscheint das nebenstehende Bild auf dem Monitor. Es zeigt den ersten Teil des Sektors 0 in Spur 18 (BAM). Um den Rest anzuzeigen, sind die Cursor-Tasten zu drücken. Jetzt stehen folgende Befehle zur Verfügung:

1. **R**: Damit können Sie den mit Track und Sektor angezeigten Block von der Diskette lesen.
2. **W**: Dies schreibt den im Speicher des C64 befindlichen Block zurück auf die Diskette.
3. **M**: Um Sektoreninhalte ändern zu können, ist dieser Buchstabe einzugeben.
4. **N**: Damit liest das Programm den nächsten Sektor ein, der in den ersten beiden Bytes des aktuellen Blocks vermerkt ist.
5. **T**: Dient zum Einstellen eines neuen Tracks (Spur) und Sektors. Dieser wird jedoch erst nach Druck auf <R> gelesen.

Der Sektorinhalt wird auf der linken Seite des Bildes in Hexadezimalzahlen, im rechten Bereich in ASCII-Zeichen dargestellt.



Das nützliche Disk-Tool zeigt den Sektorinhalt an

Listing 2. Ein kleiner, aber feiner Diskettenmonitor

```
"diskmonitor"                     0801 0fde
-------------------------------------------
0801: g7d7 77dc dabd rtzk iugt 3rjt ab
0810: i4ib 7urc ixpd tszh hegd 3qja br
081f: dajd rsjm huib 7ubc ipwb 7lar 7n
082e: g7yc bkyt g7xs jm77 jtd7 b7da fd
083d: kjyc hniq ftyj hmay flys jntg fa
084c: hd41 nvql hd4h d7dd a7ap agyq dc
085b: ep3b xliu gjlr efxn abir dntw bp
086a: ftys dnaq epxc ueyu flyc plal fr
0879: f74e liqq g74h zmap 7bn7 pbp7 ag
0888: qt3s 7ntk hfyc bm4g huik dnap 7a
0897: gjfs f177 v7d7 v7dk hfyc bmau 7g
08a6: t4bu elqp gjfs f177 ahd7 x7dk ei
08b5: hdrk dhrt djsx jhrt j17t fryb bx
08c4: gmjc ucis fd4d bier diir d7gn eq
08d3: a7fp abza dryb dtyb t5br dtze fg
08e2: hmjd 5tqb gmis ucis fd7b vbhn a3
```

```
08f1: 7aak epqh fp3s hlax ed4h vpid bo
0900: vhqd 3huo hjxs akzb vize iizt 7d
090f: vkab pmay fpxc pjiz jnyl djat aq
091e: gdzc 7nii gi7r ilqb jhq7 7nxi fh
092d: a37h vpid vhqe dhug qtzc 77bx gn
093c: adh7 abza dryb duyb t4fe glqq 7q
094b: fpzc ucir f74i rmtm flyp 7z7i ds
095a: bd7h vpid vhqd zhug qtzs 77cp 7s
0969: adip abiq f77i bbnt 7blc bkab b4
0978: itvu nhvg e72b sqyh f7t3 njar a3
0987: egcr pusi x3te fjn7 u3dq 17dx ed
0996: fdvb dsim j3ql njap egcr plai 7z
09a5: x3te bjng eafe fjh7 3ddq p7dx bv
09b4: fdvb dsim jhql njap egcr plai cw
09c3: x3te bjiz tdqs hkba dp4d mlvf b2
09d2: ea7r hjiz qmck blir f5ds dm77 er
09e1: 5xdq r7dk hzyc blmg s7xr xhri cc
09f0: dh4h rlqp 7c57 rfp7 qx7a jbp5 7c
09ff: 7blr ddyb gl4i nlql huic ugqt a7
0a0e: gdyc blyz sd7b rbp6 7blr edi7 73
0a1d: d7pb 7ha7 d7pb 7ha7 dh7e vbqa ce
0a2c: 7blr dubr heat vnqb jpqi zha7 ch
0a3b: d7pe fqjc jqgu dnqb jlqi zha7 co
0a4a: d7pd jtrr i4ic thrf djnr 7ha7 f6
0a59: dh7h bbqb 7blr dtre hebb xhbw 7a
0a68: jidu hqil daft 5qbi hylr xhbn gl
0a77: hule idlq rdqc uop7 vheb p7bl 74
0a86: jnyc blqx gjfs dlaz s7xr xhrm dw
0a95: euib eqyh f7t3 njas egcr plai al
0aa4: gjoc hniq ftyc ucis f74h 37fw aw
0ab3: ahy7 aeyq g7yb xviz r3xs pnil gw
0ac2: kbvc gjqt gjet 2lqq t5ks bnay ex
0ad1: eqlj tlyp 7c57 tlx7 sxzc rliw ag
0ae0: fp4i 3may fhxc hntm gdxc tpur er
0aef: hfws blqw gjoc hnir f7z7 7c7k cp
0afe: fp7h vpmr fdyz ocis f74h 37bc oq
0b0d: alzp abzm vhxz 5puq flxz 5pus b5
0b1c: gdxz oeyq g73r xvel fnuc hnt5 bc
0b2b: fp3s bmyt gjks nnap eq7s ugqt 7q
0b3a: gdys bmqz qt2c j7cj a127 abzm fj
0b49: vhxj 5jah hfxs hm4o hfys jnai co
0b58: v7td cliv frwt clyw fdtr si3m c4
0b67: fxx7 abhk f37h vpmr fh3z nver e6
0b76: kbuc bntk kbxs oizm vhxz vslz 72
0b85: kbyc 77ei al37 abza vhxs jm4g cg
0b94: kbye qjyq gjeu qlyp t4f2 dlmk ge
0ba3: it4e qlqw 7clp vnh7 qm72 dliw ev
0bb2: t412 dvmj fd4h vvmq fhxz nvmr a4
0bc1: fhxs ubze jjyc aize jjyc plaz e2
0bd0: kfyc blqz qtys 777d ap47 abza fw
0bdf: vhxs hmmg kfye ajyq gjeu slyp ax
0bee: t412 dlaz qmbu eize jjyc 7nry ak
0bfd: vh3s ucis f777 xca2 7bds j177 ak
0c0c: ddfc x7dy hdrc vntk hfxs lmeg dc
0c1b: hfyd cjyw 7737 xoh7 hjyb ppmk df
0c2a: fp3b sknq fx4i 3may fhxc h7b6 fr
0c39: ap67 aciy f74h wjah ea72 bmaw gy
0c48: u472 fmix efxb ppmq fxzj 5pms 7t
0c57: f3xr rjli fxy7 75xl g371 3may df
0c66: fhxc hnty hdrc vntk hfxs lmeg co
0c75: hfyd cjyw 7be7 xp77 hfyd ejqh dl
0c84: hfus hnai 7b5p xph7 hjye qlry 71
0c93: up3j tqjr gjks hnit f73j tpql c3
0ca2: hd4i plil difr zuyb x3td djng cv
0cb1: e7yr sqyh fdt3 njba ed7n jcbb gq
0cc0: 7bks bnay eqlj tlyp gjoc hniq fu
0ccf: f3zc tpur hfws blqw gjet elys 7o
0cde: fjst clqt fx77 ncjd 7b13 njba 75
0ced: ed4d clqp gilk dvej fd4h vveq dk
0cfc: f5su qlqp gi72 dliw 77fp zqh7 bw
0d0b: qx7b fcjz 7bpt biaz qm7r liza fs
0d1a: vkcb ppid ed4h 37ak aump abiy ck
0d29: f77g ponh 7bas bmqr epxr xlyr 7x
0d38: epxs rnal fhzs jkaq fxyb xlal dr
0d47: flyb xmqr epyc hiil fdzs nkap a6
0d56: epxs rlyl fhys dkar f73b xlqt ec
0d65: f3vc bmqr epxr xlyr epyc 7mal 7y
0d74: fhzs j7fc awdp a7yy fxvc bmqy dl
0d83: epxs rkas fhvc dlip epyc jnil bo
0d92: fd2c rkaq f3vc bmqv epxs plql fm
0da1: fhzc 7kav epys dkar fdxb xlqu ga
0db0: ftvc dlar epyc 7nal fkzs 7kaq ct
0dbf: fx3r xlqy 77hp 4rp7 plxs lmql c3
0dce: fd3c rkar fpxb xmql flyb xlqq cr
0ddd: f7vc dmiu epyc 71ql fhxc pkar ef
0dec: ftxb xniv epxs lmal fhxs bkaq du
0dfb: f32r xlqp gdvc nlyl fdyc pkaq es
0e0a: fpzr xlqp gd7e zcvk 7bas rmql ex
0e19: fd2c jkar epxs hlil f7vc bnit gt
0e28: epxs nlyl f7vc bnit epxs nlal cg
0e37: fhzb xlip ftvc pkaq fpxr xlil cz
0e46: fd3s hkaq fl3b xlyr epxs lmal cs
0e55: fd3s dkaq fx3p ajhn yp7h flyr as
0e64: epys dkar fdxb xlqu ftvc bnay de
0e73: epxb xliy flvc flql fd2c hkaq cf
0e82: gdyb xlqs fhvc dlyv epxr xlly gw
0e91: fpvc dlax epyc hmal fd2s hkap dp
0ea0: epxs rmal fd2c r7gv a2fp a7ys dm
0eaf: fhvc flql fhxs 7kar ftzr xlyr cu
0ebe: epyc blal fhzs jkaq g73r xlal bc
0ecd: fd3s fkaq fx3b xmaq epxs dmyl fn
0edc: fhxc bkas fhvc bmyv epzb xliv f4
0eeb: gdvc hmql fhxc pkaq 7aa7 6sp7 fr
0efa: plxs jlql flyb xlqq f7vc dmiu 7h
0f09: epyc flql fhys lkaq epxs rmal d7
0f18: fhxc pkar flyb xliv gdvc blyl cd
0f27: flyb xlqq f7vc dmiu epxs nlyl df
0f36: fdvc bnit epxs hlil f77h 5c5o dh
0f45: 7bas bnit epzs lkar fh3r xlql cm
0f54: fhxc bkaq f32b xlit fpvc bmyr ay
0f63: ep3s lkar fpvc blau epzc pkar co
0f72: f7xr xmix epxs hmal fhvc blau 7c
0f81: ep2b xlyr epyc blal fhzs j7f3 bp
0f90: a6h7 a7yy fxvc bmqx ep2s hkaw 7a
0f9f: fpvc nmal f3zb xlyr epxs jlil c4
0fae: fd3s dkaq ftyb xmaq epxs jkas ay
0fbd: fhvc bmiq epxs rlql fd2c rkas gr
0fcc: fhvc flql fhxs 7kar ftzr xniv e2
0fdb: 7777 7h71 adpe hbi7 5554 ja34 ad
```


3. Platz: Rainfighter

Die lang befürchtete Klimakatastrophe ist eingetreten, eine Sintflut naht. Alle haben sich in höher gelegene Gebiete geflüchtet, nur Sie und Ihr Spezialeinsatzkommando müssen die Fluten bekämpfen. Glücklicherweise kann Ihr über Joystick-Port 2 gesteuerter Flieger die riesigen Regentropfen einfach abschießen. Jedoch erhöht jeder Tropfen, der den Boden erreicht, den Meeresspiegel. Und da Ihr Flugzeug kein Amphibienfahrzeug ist, wird der zur Verfügung stehende Luftraum immer schmaler. Auch dieses Programm ist mit dem **neuen** MSE V2.1 abzutippen und mit RUN zu starten. Danach wählen Sie den Schwierigkeitsgrad (1, 2 oder 3), und es erscheint die Meldung »Get Ready«. Durch Druck auf den Feuerknopf startet dann der Wolkenbruch, und Ihre Aufgabe beginnt. Nach 100 abgeschossenen Tropfen gibt's einen Bonus, d.h., der Wasserstand geht etwas zurück. Wir wünschen Ihnen baldige Wetterbesserung! (hb)

Maik Qualmann, Grevesmühlen

Beeilen Sie sich, bevor Ihnen das Wasser bis zum Hals steht

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 3. Kampf gegen die Sintflut – Rainfighter

```
"rainfighter"                    0801 0fe6
-------------------------------------------
0801: aldl na35 fhxc 11h7 777j 77eb co
0810: 7dpc fbf1 ksxb orj2 z7cr 71xh dw
081f: uhpc fbdy v7un 317h z7a5 31hh g4
082e: ykho e3f3 wea7 q2qt ach7 g2qu f6
083d: aapd ylaj oclb 7eo4 dbq6 zh7x bw
084c: 3vtp sclf 7hpd iymi ffbp chp7 fb
085b: wt7m igh7 gb5p aul4 773z rad4 cr
086a: h7by zp7f awt7 mzfp 3zts oaha ft
0879: tcex y57g ybfo ra5h sbq7 kgoz a6
0888: 76ea a5sx thbz rld4 e7w3 tdgz by
0897: udyx zrao ug4h jpui 7bbt uajr dq
08a6: obp7 ac7q zbbd iabe pqch htdd b6
08b5: jvbe macp ybbg chpt wwur 6ghz gr
08c4: zbtp agh7 zsea a3qx lydz ra3e as
08d3: hftp iajk ufxh jxee hh3n rede g5
08e2: lfts achr zbt2 qhak qtj7 gc7u b7
```

```
08f1: 71pi 1kei anfq otbx tuem 7gei b4
0900: r7pm dkq7 s66r ayg6 ydzk a4v1 fo
090f: ffho ec12 e3tp 6ajn 3yej rr17 d5
091e: zhwj z7f3 yew4 a5of hzrt mtg3 cs
092d: tukm a5em i7w3 rk5p a5tw fhfr cc
093c: ezvp cwfi 46ho rsgz elfa hj4m dx
094b: cghc 77zl o2uj rg3m cchj srdm ft
095a: b2hj rbtm dghj daui fofq etfp e3
0969: 6n55 hk41 bkhl xdvp 5c4x zhnp g4
0978: yhhn 6jiz ytim atg2 udnx zffp da
0987: tu7p stdm b2hj jqlm dghj jqwp bq
0996: avqb oo1a e3t2 6gh7 7sea a4me es
09a5: hkfq etfp 6ntp mcia zbvq 6tde gi
09b4: hnvq 4tde h5t6 ycic zbrt m3b7 bc
09c3: b7r5 lume jttp 6aju z71b 7zyn du
09d2: tihj 7ay7 slwb 7fao xyi4 7a47 d6
09e1: 7bbe erdd hyfg bka7 2hvb 74qm fe
09f0: dber yijr yeri 7ayx lyej rbte eb
09ff: jlpk rkq7 3twj juwp 71po jkui c6
0a0e: fbfq etgn cghj rf3m bghd x6wj du
0a1d: tu7s qyjh edcx jpmp hnre ahp7 7e
0a2c: wdtc egin 7r3s xlt4 j7bk rtar fs
0a3b: su37 inkd fjnz 7aey o7yi 2r7d gp
0a4a: wffc egop 7r3z 71t4 c7b3 qp7t 7j
0a59: z7aj 77gh 37tm arvh x7jm 77u7 73
0a68: 7bbe 7xei 711f jrde irvp awbj dc
0a77: ptak 7a4e ld3n jsde lec7 el7g d2
0a86: tupq pyjl pupt l7up cnrw 7jha fp
0a95: z7cj jxfi dfh7 61k7 gort yak7 cv
0aa4: v7cj j3ai 6zbw 7qpb v7mz j3ai f6
0ab3: 7gx7 mik7 yd22 7c4e 171f jsde fd
0ac2: lbh7 mikp ad7x j3bf 7jxc kiji ex
0ad1: f7xj j3ii 7khb wik7 puqj jxix ao
0ae0: 4dkh jx4e n7eb r7te jfrw 7jo4 cc
0aef: 7uhx j3ee nddp eakq gasd shqe 7s
0afe: t7db afan 171f lrk7 utbm xahe gq
0b0d: 2sdp qlal thbh ltoh t7aj j3ie du
0b1c: jgx7 qr7f jgea a4ap b517 ujui 7a
0b2b: hnjv cjjh rupj j37e jfow aikq bl
0b3a: 7uhx j3mb 7rce cze7 7j17 ujee 7g
0b49: ndru cj3bi tuar jtop db3v 77ax gp
0b58: 3udi rx77 v7dj jtji 63rw aakp 73
0b67: 3ybj jqai 7nbt itaf tudb yjhb av
0b76: ca3v b7dy ld71 jptp bzru bro6 ek
0b85: duxx j3nf inrt wqjh z7cj rade bk
0b94: locd darq saej qrfj bbrz jxhx au
0ba3: mdg3 jpup abrt najc ed76 7avf bd
0bb2: n2gd pk27 tuar r7wp art6 ccic cg
0bc1: zbrw bjo4 puxv aijg edao 7iub aj
0bd0: 7vp7 thdx expf vkwf jjq7 iarq bb
0bdf: 4brt nijq 57dj jtji 63rw cakq bv
0bee: 7yh3 tdgm fcfz jxyx 4dgx jx27 gm
0bfd: tqdj dae4 e7wq pzha yd4m 7bui es
0c0c: fbnr pk5j bcwc 7a34 e7wx qtgd ex
0c1b: lccd mjha pukh j3mi wlpm dks7 bz
0c2a: uf7r yjia ibtp achd zrfp audn dc
0c39: 7gjh xant udgx zavt qtlm hzdm fl
0c48: 7sjf aknd 2qfp kwfi 7gh7 uaje bw
0c57: thaz 7ca7 a7wf ajh7 pubv ahao 7h
0c66: ptqh hh47 7bxr e37f dcio 6rfp a4
0c75: 5ypj ddeu lbnp atfj bc3j j3lm eh
0c84: bwhf ahp7 utbm xshe 2adp mi7h g6
0c93: udbi zj7d svzp izg7 qwhn skha gy
0ca2: 2ad5 6t7c isqo yijb yg4o 77wf ah
0cb1: hipe fpzo jibs thb2 7xxe vaq7 bo
0cc0: iqbu iqjl gimp phbl iekd jty7 gr
0ccf: fliu vcy7 h4bu hhbr hu7t hvj2 ds
0cde: b7p7 7dz2 bhnt npjm htpd 5ure dd
0ced: jh7a gdb2 axpe dpjl iycd rqsh gk
0cfc: jqbu dvxo d77a fvxo dakt jsbl fw
0d0b: dabd 5are demp 5h77 ahgp naxo bs
0d1a: akx6 y6j2 7t7o m677 7dgp h7j2 bl
0d29: 7xce vah7 pb7j dvxd 77eb ujuj en
0d38: klb7 ajb2 7nue vap7 pbpe vcx7 72
0d47: 7mmp f77o g4mp g6z2 717o a3g3 gk
0d56: 6s6z dvxo ujpe v74h klbj tvxe cn
0d65: 77eb tjr2 7t7j qjuj klc7 7766 b7
0d74: 71ap 5oz2 as6p 77a6 klb6 5777 cu
0d83: 5c5e vag6 klbp 775c y377 apf7 ck
0d92: 5amp g6z2 7177 dbqj 4ku7 d7pj da
0da1: qimp iju6 w4mp mk5o kle6 66wz 7h
0db0: klcn tvxj ujsj lvxf uiuf tvxg af
0dbf: u56u vbgj klbj tzrv rvrs ujta d6
0dce: simf ujui sjmi mimi miuf mimi fu
0ddd: tvse tvxc ujtv rur2 7ruf tzuj ci
0dec: ubte va77 o65s zoj2 7p6u v766 as
0dfb: oun4 jvxc 66o4 5x26 o4o4 jvxc fn
0e0a: 66o4 5w26 klc6 6w56 64mp g6j2 bg
0e19: 7s65 u5w5 klb6 5vxc uimp kzsj fq
0e28: mimi mij2 7nuj mitu setu v74j fx
0e37: ufuj sjme tymj tzjv klcj uiue e3
0e46: uemp gjpj 7juj rzjv ujuj qjcj dj
0e55: mjuj qhb2 717c 5cxc klbp 7vxd an
0e64: 63au v7x7 klco 5777 klbo 5vxd gs
0e73: g46u ouou 6ump g6z6 o666 z6jw 71
0e82: kla6 5vxc o65o y3gp 4k4o 46g3 f4
0e91: 5cxl ajuj tha7 dvxc 7buj uftz a4
0ea0: rzrz rjr2 7nue vah7 ubte vap7 cr
0eaf: g3gp 57z2 7p7e vao6 g377 a663 du
0ebe: 6sxl ap77 7c7e vax7 6666 y3b2 73
0ecd: 7p77 t7r2 7377 b7pc klap hahf g2
0edc: 74mp fa7e 7xcu v7xd 7dd7 rbhj cn
0eeb: alf7 zcpo a3ha bdpn a3gq fe7u dg
0efa: klcp rer2 7tgq nvxc a3la rvxe ac
0f09: adm7 rfx3 kldp 5gj2 71dq 3gy7 dz
0f18: ddqb fiae dxsp 5jai dtsb njqk cf
0f27: epvr 3kyp fdy7 hlyt ft2c nnay gz
0f36: fpzs lcyz gl5c zor2 73bc 5pba ak
0f45: hhb7 hozc hhbd hvxm 77h7 777p cv
0f54: 777a 7777 b771 af71 5jmc xosf b6
0f63: 57gv op7k un7b uju7 kkoi ijzw g7
0f72: uamo 4eak 45p7 6j57 g666 7177 e4
0f81: famr f77x 777a p777 c777 7f77 ai
0f90: 7717 777x 777a p777 c777 7f77 bq
0f9f: 7717 777x 777a p777 c777 7fb2 7y
0fae: 717b p777 e777 7k77 77t7 77al c4
0fbd: 777j t777 ux77 akx7 7bw7 77u6 cp
0fcc: p7aj 6p7b ww77 emj7 7jvx 77e6 7j
0fdb: 777j 3777 eamp 37b3 7b54 ja34 b3
```


PROGRAMMIERWETTBEWERB

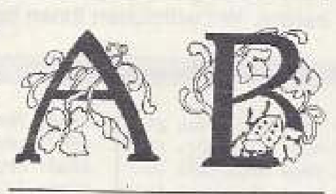
Wer eine der beiden Aufgaben löst, kann auf diese Weise 1000 Mark gewinnen. Dabei gibt es hinsichtlich des Programms keine Längenbeschränkung. Wichtig ist uns aber, daß es möglichst schnell arbeitet, keinerlei spezielle Hardware erfordert und fehlerfrei ist. Außerdem sollten keine Schwierigkeiten mit den verschiedenen Floppytypen auftreten. Hat das Ganze dann auch noch ein professionelles Aussehen (Bildschirm-, Druckerausgabe) und ist komfortabel zu bedienen, so hat man schon fast gewonnen.

Sendet Eure möglichst kommentierten Listings mit ausführlicher Anleitung bitte an diese Adresse:

Markt & Technik Verlag AG • 64'er-Redaktion
Stichwort: Anwendungsaufgabe
Hans-Pinsel-Straße 2 • 8013 Haar

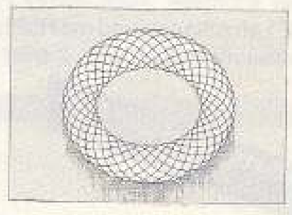
Die Lösungen, die der Aufgabe am besten entsprechen, werden als Anwendung des Monats veröffentlicht und erhalten dafür 1000 Mark.

Druckprogramm



Mit diesem Programm soll es möglich sein, ähnlich wie bei Printfox, mit verschiedenen Zeichensätzen, Randzeichen und Grafiken selbst beispielsweise Plakate, Grußkarten oder auch eine Schülerzeitung herzustellen. Dabei spielt natürlich die Druckqualität eine Hauptrolle, doch auch vielfältige Grafik- und Editiermöglichkeiten sind wichtig. Ebenso sollte die Bedienung einfach sein. Ganz besonderen Wert legen wir auf eine möglichst einfache Anpassung an unterschiedliche Drucker.

Grafikbefehlserweiterung



Gesucht wird eine Grafik-Basic-Erweiterung. Neben Befehlen für das Ein- und Ausschalten der Hires-Grafik müssen Anweisungen zum Setzen/Löschen von Punkten, Zeichnen von Linien, Kreisen und Rechtecken sowie zum Füllen von Flächen zur Verfügung stehen. Farben sollten ebenfalls beeinflußbar sein. Sind daneben auch noch Extras wie unterschiedliche Füllmuster, Zeichensatzeditoren oder ähnliches vorhanden, erhöht dies die Gewinnchancen. Auch eine »Filmfunktion« mit Hilfe der Speichererweiterungen ist interessant, aber nicht zwingend.

So tippen Sie Programme aus dem 64'er-Magazin ab

Im 64'er-Magazin werden zwei verschiedene Eingabehilfen verwendet. Der **MSE** (Maschinenspracheeditor) hilft bei der Eingabe von Maschinenprogrammen (also alles außer Basic). Alle Basic-Programme werden mit dem **Checksummer** eingegeben. MSE V 2.1 und Checksummer erhalten Sie von uns als Listing gegen Einsendung eines mit 2,40 Mark frankierten Rückumschlags. Sie können auch unsere Eingabediskette bestellen. Natürlich sind alle Eingabehilfen auch auf jeder Programmservicediskette enthalten.

Der Checksummer

Basic-Programme werden mit dem Checksummer-Programm eingegeben. Die Richtigkeit der Eingabe zeigt Ihnen eine Prüfsumme. Diese Prüfsumme steht am Ende jeder Basic-Zeile (siehe Bild 1) und darf nicht mit eingegeben werden. Die in Basic-Programmen häufig vorkommenden Steuerzeichen werden mit dem Checksummer in geschweiften Klammern und in Klarschrift gedruckt. Die Klarschrift orientiert sich dabei an der Beschriftung der Tastatur. Auf manchen Tasten sind zwei Funktionen aufgedruckt, z.B. <CLR/HOME>. Steht im Listing {HOME}, dann drücken Sie die <CLR/HOME> beschriftete Taste ohne <SHIFT>. Steht dort {CLR}, dann drücken Sie die gleiche Taste, aber mit der SHIFT-Taste. Die Farbangaben in den Listings richten sich ebenfalls nach den Tastenbeschriftungen. Sie erhalten die jeweilige Farbe durch Drücken der Taste <CTRL> bzw. <Control> in Verbindung mit einer Zahlentaste

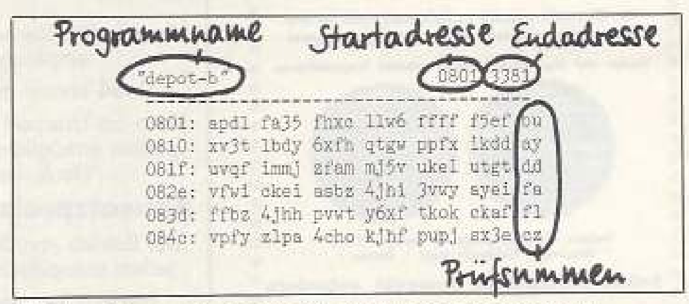
1 Basic-Programmbeispiel aus der 64'er. Für die erste geschweifte Klammer in Zeile 20 sind folgende Tastendrücke erforderlich: linke CRSR-Taste, lange TASTE, SHIFT linke CRSR-Taste, SHIFT rechte CRSR-Taste.

(Beschriftung auf der Tastenvorderseite). Ähnlich verhält es sich mit den Cursor-Tasten. Steht im Listing in geschweiften Klammern z.B. {2RIGHT} dann drücken Sie die CRSR-Taste rechts zweimal. Entdecken Sie ein {SPACE} in unseren Listings, dann müssen Sie die große lange Taste drücken. Unterstrichene Zeichen (siehe Bild 1) bedeuten: Dieses Zeichen in Verbindung mit der SHIFT-Taste eingeben. Überstrichene Zeichen müssen zusammen mit der Commodore-Taste eingegeben werden (die Taste ganz links unten mit dem Commodore-Zeichen). In allen Fällen erscheint ein Grafikzeichen auf dem Bildschirm.

Der MSE

Den MSE gibt es in drei Versionen: MSE V1.0 von Ausgabe 2/85 bis 6/90. Den MSE 2.0 von 7/90 bis 4/91 und den MSE V 2.1 seit Ausgabe 5/91. Alle drei MSE-Versionen sind nicht kompatibel zueinander. Mit dem MSE (Bild 2) geben Sie alle Programme, außer Basic-Programmen, ein.

1. Laden Sie den MSE von Diskette und starten Sie ihn mit RUN.
2. Nachdem das Hauptmenü erschienen ist, steht der Cursor auf Programmname. Drücken Sie <RETURN>.
3. Jetzt können Sie den Namen des Programms eingeben. Den Namen finden Sie in der ersten Zeile des Listings aus der 64'er, das Sie eintippen wollen. Schließen Sie den Namen mit <RETURN> ab.
4. Nun steht der Cursor wieder auf Programmname. Fahren Sie den Cursor mit den Cursor-Tasten auf Startadresse und drücken <RETURN>.
5. Als nächstes können Sie die Startadresse, die ebenfalls in der ersten Listingzeile steht, eingeben (z.B. 0801). Die vorgegebenen Zeichen brauchen Sie nicht extra zu löschen. Drücken Sie danach wieder <RETURN>.
6. Verfahren Sie mit der Endadresse wie mit der Startadresse, nur daß Sie die hinter der Startadresse angegebene Endadresse eingeben.
7. Nun können Sie schon mit der Eingabe beginnen. Fahren Sie dazu mit dem Cursor auf Start und drücken Sie <RETURN>. Sie sind jetzt im Eingabemodus und können das Listing so eingeben, wie es gedruckt ist. Alle Buchstaben und Zahlen werden ohne <SHIFT> eingegeben, auch wenn sie groß gedruckt sind.



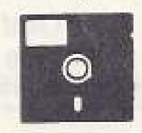
2 Maschinenprogramme (hier ein kleines Beispiel) müssen mit dem MSE V 2.1 eingegeben werden.

8. Wenn Sie am Ende der Zeile angelangt sind, kommt die zweistellige Prüfsumme, die Sie aus dem Heft ebenfalls abtippen müssen. Stimmt die Prüfsumme, dann sind Sie schon in der nächsten Zeile. Stimmt sie nicht, kommt ein Brummton und der Cursor steht auf der Prüfsumme. Es ist irgend ein Zeichen in der Zeile noch falsch. Korrigieren Sie es und geben Sie die Prüfsumme neu ein.
9. Wenn Sie die letzte Zeile eingegeben haben, ist das Programm komplett in Ihrem Computer. Nun muß es gespeichert werden (Sie können auch zwischendurch speichern). Drücken Sie dazu die F5-Taste. Das Programm wird dann auf das im Hauptmenü angegebene Gerät (normalerweise 8 für Floppy) gespeichert.
10. Jetzt können Sie sich an Ihrem Programm erfreuen. Prüfen Sie noch, ob das Speichern auch geklappt hat, mit <F2> <$>. Sie sehen dann das Inhaltsverzeichnis Ihrer Diskette. Wenn die Datei, die Sie eingegeben haben, ohne einen Stern hinter dem Namen zu haben, zu sehen ist, ist das Programm gespeichert. Verlassen Sie dann den MSE über den Menüpunkt Ende aus dem Hauptmenü und laden Sie das Programm wie im jeweiligen Artikel beschrieben.

NEU Eingabehilfen auf Diskette

Wer die Eingabehilfen noch nicht besitzt, kann sie zum einen als Listing zum Abtippen anfordern. Ab sofort gibt es alle Versionen (auch die älteren, die Sie für frühere Ausgaben brauchen) aber auch auf einer Diskette. Wer einen 5-Mark-Schein schickt, bekommt die Diskette mit der Beschreibung der aktuellen Version umgehend zugeschickt.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Eingabehilfen auf Disk
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Programme ohne Listings

Listings, die mehr als vier Heftseiten in Anspruch nehmen, werden nicht mehr abgedruckt. Sie können jedoch gegen einen an sich selbst adressierten und mit 2,40 Mark freigemachten DIN-A4-Umschlag eine Kopie anfordern. Die Programme gibt es auch über Btx *64064# und auf der Programmservicediskette zum Preis von 19,90 Mark.

Listings starten

Manche der in der 64'er gedruckten Programme sind gepackt. Mehrteilige Programme sind oft zu einem Programm zusammengefaßt. Das bedeutet, daß Sie die Programme nach dem Abtippen erst entpacken und wieder in Einzeldateien umwandeln müssen. Dies geschieht durch einfaches Starten des Programms mit RUN. Zunächst wird entpackt. Wenn dies fertig ist, sehen Sie READY auf dem Bildschirm, weiter nichts. Geben Sie nochmals RUN ein und das Programm wird wieder in Einzeldateien umgewandelt. Dabei werden die Programme auf Ihre Floppy kopiert. Bitte achten Sie darauf, daß auf Ihrer Diskette genug Platz frei ist. Danach laden und starten Sie das eigentliche Programm, wie im Heft beschrieben.

Alle Eingabehilfen jetzt für 5 Mark auch auf Diskette erhältlich!

Fortsetzung von Seite 25

und stellen fest: Das Programm enthält noch einen kleinen Fehler. In den meisten Fällen ist dies die Regel und nicht die Ausnahme. Hätten Sie Ihr Programm in ein ROM geschrieben, wäre dieses jetzt wertlos, da es keine Möglichkeit gibt, dessen Programmierung noch zu berichtigen. Ein EPROM dagegen kann man löschen und neu programmieren. Dazu wird ein spezielles Löschgerät benötigt. Dieses liefert eine UV-Strahlung, die alle Speicherstellen im EPROM wieder auf High setzt. Alle Zellen haben nun also den Wert 1111 1111 (oder FF in HEX). EPROMs lassen sich auch mit einer Höhensonne löschen. Aber diese Methode ist relativ gefährlich, da das EPROM sehr leicht zerstört wird. Selbst bei den richtigen Löschgeräten ist nicht immer sichergestellt, daß das EPROM die Prozedur überlebt. Die Löschzeit sollte deshalb immer etwas kürzer sein als in den Spezifikationen der Löschgeräte angegeben wird. Man setzt das EPROM in ein Programmiergerät und schaut nach, ob bereits alle Zellen FF anzeigen. Ist das nicht der Fall, muß das EPROM wieder ins Löschgerät. Dieses Spielchen wird nun so lange wiederholt, bis es vollständig gelöscht ist. Falls Sie eine alte Höhensonne für die Löschung verwenden, braucht sie nach dem Ausschalten eine Ruhepause von mindestens fünf Minuten, da sonst die Quecksilberdampflampe Schaden nimmt. Nun kann das EPROM erneut programmiert werden. Funktioniert das Programm jetzt ordnungsgemäß, so ist das Quarzfenster an der Oberseite mit einem undurchsichtigen Aufkleber zu verschließen. Denn auch das normale Tageslicht enthält genügend UV-Strahlung, um das EPROM auf Dauer gesehen zu löschen. Es dauert zwar ca. drei Jahre, bis das EPROM vollständig gelöscht ist, aber einzelne Bits können schon vorher »umkippen«. Damit ist das Programm natürlich nicht mehr funktionsfähig. Doch wohin mit dem programmierten EPROM? Haben Sie ein Anwenderprogramm, wie z.B. eine Textverarbeitung darauf gebrannt, so muß das EPROM auf eine Karte gesetzt werden, die dann in den Expansion-Port gesteckt wird. Es gibt große Modulkarten, für EPROMs mit einer Kapazität von bis zu 256 KByte. Diese Programme sind natürlich auf mehrere EPROMs verteilt. Mit so einer Karte haben Sie mehrere Programme auf Knopfdruck sofort zur Verfügung. Wollen Sie jedoch das Betriebssystem oder den Zeichensatz des C64 verbessern, so wird das EPROM direkt im Computer eingebaut. Dazu wird das entsprechende ROM entfernt (siehe dazu den Reparaturkurs in dieser Ausgabe) und über einen Adaptersockel das EPROM eingesetzt. Dies ist nötig, da beide Bausteine nicht pinkompatibel sind (die Anschlüsse stimmen bei einigen Pins nicht überein). Nun können Sie experimentieren, bis Sie das für sich richtige Betriebssystem oder den richtigen Zeichensatz gefunden haben. Verzweifeln Sie nicht, wenn es nicht auf Anhieb funktioniert. Auch Profis brauchen meist mehrere Anläufe. Sie wissen ja, EPROMs lassen sich wieder löschen. Laut Herstellerangaben läßt sich dieses bis zu 100mal wiederholen, ohne daß die Datensicherheit beeinträchtigt wird. Für eigene Versuche ist also Spielraum.

NEUE EINGABEHILFE

MSE V2.1

Seit rund einem Jahr leistet der MSE V2.0 ausgezeichnete Dienste und hilft, schneller und leichter an die 64'er Programme zu kommen. Jetzt gibt es die neue, noch bessere Version V2.1.

Obwohl es die eine oder andere kritische Stimme gegeben hat, so waren doch 98 Prozent unserer Leser mit dem MSE zufrieden. Durch einen ausgeklügelten Wandlungsalgorhitmus werden die Daten von Maschinenprogrammen in Zahlen und Buchstaben gewandelt, die sich schnell und problemlos eingeben lassen. Gleichzeitig wird jede Zeile mit einer Prüfsumme auch auf Richtigkeit gecheckt. Bevor wir vor einem Jahr auf den neuen MSE umgestiegen sind, haben wir ihn natürlich genauestens geprüft und von verschiedenen Testern begutachten lassen. Alle Prüfer kamen damals zu einem einhelligen Urteil: fehlerfrei. So konnten wir es auch kaum glauben, als uns Briefe erreichten, wo Leser einen Fehler im MSE gefunden haben wollten. Natürlich sind wir diesen Hinweisen nachgegangen und konnten nun tatsächlich einen, wenn auch winzigen Fehler entdecken. Beim MSE V2.0 kann es unter extrem seltenen unglücklichen Umständen dazu kommen, daß zwei eingegebene Werte die gleiche Prüfsumme ergeben. Wenn diese falschen Werte dann auch noch leicht verwechselt werden können (wie <i> und <j>), ist der Fehler da. Natürlich wollen wir diesen Fehler nicht unkorrigiert lassen. Deshalb gibt es jetzt die neue Version MSE V2.1. Dabei mußten wir leider die Prüfsummenroutine ändern, so daß der neue MSE zum alten nicht mehr kompatibel ist. Ab dieser Ausgabe müssen Sie also ausschließlich den neuen MSE V2.1 verwenden. Damit Sie aber nicht den ganzen MSE neu abtippen brauchen, haben wir ein kurzes Basic-Programm geschrieben, das den alten MSE in den neuen MSE umwandelt.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Kopieren Sie den alten MSE auf eine leere, formatierte Diskette. Der MSE muß genau folgenden Namen haben: »MSE V2.0«
2. Geben Sie das Wandlungsprogramm mit dem Checksummer ein und speichern Sie es auf der gleichen Diskette.
3. Starten Sie das Wandlungsprogramm.

Der neue MSE V2.1 wird dann automatisch erzeugt und auf Ihrer Diskette gespeichert. Sie haben dann eine neue Datei mit dem Namen »MSE V2.1« auf der Diskette. Dieser dient von dieser Ausgabe an zum Eingeben der MSE-Listings. Den alten MSE brauchen Sie aber immer noch für die früheren Ausgaben, falls Sie noch Listings aus diesen eingeben wollen. Sie brauchen keine Angst vor dem alten MSE zu haben, denn Zigtausende von Listings sind mit ihm problemlos eingegeben worden. Der Fehler tritt nur etwa einmal alle 10000 Listings auf, und dann auch nur, wenn man falsche Zeichen eintippt. Trotzdem wollten wir natürlich auch diesen kleinen Fehler ausschalten. Deshalb der neue MSE V2.1. Alle je verwendeten MSE-Versionen und den Checksummer gibt es ab sofort auch auf Diskette.

MSE V2.1: Geben Sie dieses Programm mit dem Checksummer ein. Der neue MSE befindet sich auch auf der Eingabediskette.

```
100 REM SAVE "2.0 TO 2.1",8                <035>
110 REM MACHT MSE V2.1 AUS MSE V2.0        <023>
120 :                                      <096>
200 OPEN 8,8,8,"MSE V2.0,P,R"              <138>
210 OPEN 9,8,9,"MSE V2.1,P,W"              <109>
220 FOR I=2047 TO 5853: GET#8,A$           <126>
230 IF A$="" THEN A$=CHR$(0)               <190>
240 IF I=2095 THEN A$="1"                  <247>
250 IF I>=4039 AND I<=4058 THEN READ A: A$
    =CHR$(A)                               <036>
260 PRINT#9,A$;: NEXT                      <000>
270 CLOSE 8: CLOSE 9                       <088>
280 :                                      <002>
300 DATA 0,165,20,133,61                   <112>
310 DATA 177,20,24,101,61                  <037>
320 DATA 10,105,0,133,61                   <102>
330 DATA 200,192,15,208,241                <245>
```

Tips zu »Stein der Weisen« gesucht

Hilfe! Dieses Spiel kostet mich den letzten Rest meiner Nerven: Ich komme einfach nicht weiter. Bereits im ersten Level (Baum, Höhle) stecke ich total fest. Alle möglichen Befehle und Anweisungen habe ich schon ausprobiert und dadurch einige neue Wörter entdeckt, die man eingeben kann. Das war das einzig Positive daran. Meine Freunde und Bekannten haben es ebenfalls versucht, sie stehen jedoch vor demselben Problem. Wer kann mir eine Liste mit den richtigen Befehlseingaben oder Tips zuschicken, damit ich das Spiel endlich lösen kann?

Elke Schönig, Dyckerhoffstr. 1, 4517 Hilter

Altbewährte Textverarbeitung

Ein Klassiker unter den Textverarbeitungsprogrammen für den C64 ist »Easy Script«. Unter dem Namen »Script Plus« wurde es auch für den C 16 und Plus/4 entwickelt. Weiß jemand, ob es eine Version für IBM-kompatible PCs gibt?

Albert Schenk, Pforzheim

Mysteriöses 1541-Modell

Vor kurzem bin ich an eine Floppy 1541 geraten, die mir einige Rätsel aufgibt: Sie hat zwar die neue, beige Farbe, aber noch die Form der alten 1541. Außerdem besitzt sie einen Knebelverschluß und eine lange Platine REV. D (nicht die kurze der 1541-C). Mit Hilfe einer Umschaltplatine habe ich mir den Schnellader Exos V3 installiert, der mit allen anderen Floppytypen einwandfrei zusammenarbeitet, sogar mit der 1541-II. Jetzt bringt das Gerät häufig Diskettenfehler oder bleibt beim Laden/Speichern total hängen. Allerdings möchte ich einen Hardwaredefekt ausschließen, da diese Floppy mit anderen Software-Speedern wie Hypra-Load, Speedloader 25, Most Access von Amica Paint und Diskturbo von Geos einwandfrei zusammenarbeitet. Wer kennt diese geheimnisvolle Diskettenstation?

Dirk Förstering, Rodgau

Papierlänge stimmt nicht

Wenn ich mit meinem Citizen 120D unter Geos eine Datei auf Endlospapier ausdrucke, führt der Treiber einen Seitenvorschub (Formfeed) aus, der nicht der Blattlänge entspricht. Mehrseitige Formulare werden dadurch unbrauchbar. Wie kann man das Problem lösen?

Jörg Morlock, Bottrop-Kirchhellen

Zeichensatz im VDC-RAM des C128

Wie kann ich einen veränderten RAM-Zeichensatz im 80-Zeichen-Modus des C128 benutzen? Welche Werte muß ich in die VDC-Register schreiben? In welchem Bereich (oder Bank) muß ich die Zeichenmuster ablegen?

Andreas Frank, Mitterteich

Der VDC-Chip hat den Bereich $2000 (8192) bis $3FFF (16383) für die Ablage der Zeichenmuster vorgesehen. Dieser Bereich ist aber nur über die Adressen $D600 (54784) und $D601 (54785) ansprechbar. Durch eine entsprechende Routine (am besten in Maschinensprache) muß der neue Zeichensatz Byte für Byte ins VDC-RAM übertragen werden. Geben Sie folgendes Listing mit dem Tedmon des C128 ein. Damit holen Sie jeden Zeichensatz in den VDC:

```
>1300 a9 00 85 9d 20 42 c1 20
>1308 9e 13 a2 00 bd ae 13 20
>1310 d2 ff e8 c9 00 d0 f5 a2
>1318 00 20 cf ff 9d c3 13 e8
>1320 c9 0d d0 f5 ca a0 00 b9
>1328 bf 13 9d c3 13 e8 c8 c0
>1330 04 d0 f4 ca 86 b7 20 b3
>1338 77 a9 04 8d 06 d5 a2 20
>1340 a0 00 86 fb 84 fc a9 01
>1348 85 b8 a9 03 85 b9 a9 08
>1350 85 ba a9 c3 85 bb a9 13
>1358 85 bc 20 c0 ff a6 b8 20
>1360 c6 ff 20 cf ff 20 cf ff
>1368 a0 00 a5 fb a2 12 20 cc
>1370 cd a5 fc a2 13 20 cc cd
>1378 20 cf ff 20 ca cd e6 fc
>1380 c8 c0 08 d0 e5 18 a5 fc
>1388 69 08 85 fc d0 da e6 fb
>1390 a5 fb c9 40 d0 d2 20 cc
>1398 ff a5 b8 20 c3 ff a2 00
>13a0 8a 9d c3 13 e8 e0 11 d0
>13a8 f8 60 00 00 5a 45 49 43
>13b0 48 45 4e 53 41 54 5a 2d
>13b8 4e 41 4d 45 3a 20 00 2c
>13c0 50 2c 52 00 00 00 00 00
```

Das Programm läuft nur im 80-Zeichen-Modus und wird mit »SYS 4864« gestartet. Der neue Zeichensatz, den Sie laden möchten, muß sich auf der Diskette im Laufwerk befinden und 17 Blocks umfassen (alle Zeichenmuster). Es können auch Zeichensätze geladen werden, die ursprünglich für den C64 entwickelt wurden. Die Bankkonfiguration des C128 ist die gewohnte: Bank 15.

Die Redaktion

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viele Fragen ergeben sich auch bei Computerinteressenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Ihre Probleme schildern, z.B. anhand der 64'er-Mitmachkarte, die sich auch in dieser Ausgabe befindet. Wir können nicht versprechen, daß wir immer in der Lage sind, auf alle Fragen zu antworten oder Ihre Probleme lösen zu können. Aber allgemein interessierende Fragen werden hier veröffentlicht und beantwortet.

Musikfan

Wer weiß, wo ich die beiden Musikeditorprogramme »Future Composer V 2.1« und »Romuzak« bestellen kann?

Stefan Tietze, Kiel

Nicht maßstabsgetreu

Mit dem Layout-Designer von Roßmöller bringe ich mit meinem Selkosha 1200 SP keinen maßstabsgetreuen Ausdruck zustande, schon gar nicht im Verhältnis 1:1. Ich vermute, es liegt daran, daß der Drucker die Anweisung für »Auto-Linefeed off« nicht kennt. Dies läßt sich nur über den DIP-Schalter 5 erledigen. Allerdings spielt sich dann der gesamte Ausdruck nur in einer Druckzeile ab. Wer kann mir helfen?

Astrid Raudonis-Bethwell, Lüdenscheid

Multitalent

Frage von Heiko Hoppen in der 64'er 12/90, Seite 105: Wie kann ich die Module Action Cartridge MK V, Final Cartridge III und eine 1-MByte-EPROM-Karte gleichzeitig im Expansion-Port installieren?

Im Expansion-Port meines C128 steckt seit 18 Monaten die Hardwareerweiterung von Rex-Datentechnik. Sie kostet 99 Mark und besitzt fünf einzeln schaltbare Ports, einen Reset-Taster sowie einen Extraschalter, falls sich auf der Platine ein Modul mit eigenem Betriebssystem befindet. Auf meiner ExpansionPort-Erweiterung sind die C-128-RAM-Erweiterung 1750, das Action Replay MK VI und das Printer-Screen-Modul untergebracht. Bisher sind keine Schwierigkeiten aufgetreten. Auch die 1750 wird von allen Programmen (z.B. Hexer, Dispo 128, Geos usw.) ohne Datenverlust erkannt.

Stefan Kohn, Berlin

Spieletips gesucht

Turrican:

Wer kennt den Cheat-Modus oder weiß, wie man über unendliche Energie und/oder Waffen verfügt?

Christian Rolls, Bremen

Crime Time:

Wie kann ich den Täter entlarven? Hat jemand den kompletten Lösungsweg?

Michael-Alexander Bien, Hemmingen

The Last Ninja II:

Wer kann mir sagen, wie ich im ersten Abschnitt (Zentralpark) weiterkomme?

Gunter Elfe, Gera

Ghostbusters II

Ich möchte einmal locker durchspielen, ohne dabei immer zu »sterben«. Wer hilft mir?

Roger Hartig, Heinsberg

Die Fugger:

Was muß ich tun, um die oberste Stufe zu erreichen?

Simon Barknecht, Bergheim

Leider nichts mehr frei!

Erfreut habe ich in der 64'er 2/91, Seite 64, (»Aus 1764 mach 1750«) gelesen, daß man die RAM-Erweiterung 1764 zur 1750 aufrüsten kann. Ich besitze die RAM-Erweiterung 1700, die mit Geos überhaupt nichts bringt, und wollte sie nach der Anleitung von Carsten Preuß ändern. Nach dem Öffnen des Moduls stellte ich fest, daß keine Steckplätze frei sind. Die Erweiterung ist mit folgenden Chips bestückt: 14 x 62512, 1 x 62523 und 1 x 62058. Ist trotzdem eine Umrüstung mit 41256-Chips möglich, zumindest teilweise?

Kurt Weiß, Nürnberg

Datenaustausch

Im Leserforum der 64'er 2/91, Seite 64, steht, daß man Daten von einem Atari Portfolio zum C64 übertragen kann. Wo gibt es das dort erwähnte Programm »Proterm V6.0«? Funktioniert es auch im C-128-Modus und CP/M 3.0?

Robert Giesa, Neuheim

Das Terminalprogramm »Proterm V6.0« finden Sie auf der Diskette zum 64'er-Sonderheft 53 (ausführliche Beschreibung im Heft). Beim C128 arbeitet es nur im C-64-Modus. Unter CP/M läßt es sich nicht anwenden. *Die Redaktion*

MPS 1230 und Amica Paint

Frage von Maik Dambold in der 64'er 4/91, Seite 61: Welche Parameter muß ich im Drucker-Setup von Amica Paint einstellen, um Grafiken mit dem Commodore-Drucker MPS 1230 auszugeben?

Die entsprechenden Parameter lauten:

- Druckername: MPS 1230
- Anschluß: S (wenn der Drucker seriell betrieben wird)
- Anzahl der Nadeln: 7 (obwohl der MPS 1230 neun Nadeln besitzt!)
- Sequenz: 8 D 13

Diese Konfiguration ist die gleiche wie für die Drucker MPS 801, 803 usw. Im »Print Menue« von Amica Paint sollte man bei waagrechtem Druck eine größere Breite als 480 Pixel wählen.

Andreas Greifeneder, Eitzing/Ried

Ein Netzteil für beide

Ich plane, meinen C64 inklusive Floppy 1541 in ein PC-Gehäuse einzubauen. Mein Problem besteht darin, daß ich für Computer und Diskettenstation ein gemeinsames Netzgerät benötige. Gibt es dazu eine Bauanleitung?

Dirk Klindworth, Hamburg

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers bzw. Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen – oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Welche Pins sind richtig?

64'er 3/91, Seite 54, »Miese Soundqualität«: Den Tip von Andreas Rieck habe ich sofort ausprobiert, da der SID meines C64-II keine digitalen Klänge erzeugt. Allerdings war meine Enttäuschung groß, denn der Sound-Chip wurde zwar immer wärmer, der Klang jedoch nicht lauter! Nach einiger Sucherei in verschiedenen Büchern glaube ich, die richtige Kombination gefunden zu haben: Pin 14 (unterster Pin links) und Pin 17 (dritter Pin von rechts oben) muß mit einem 1-M-Trimmer verbunden werden. Allerdings muß ich zugeben, daß die Pin-Belegung in jedem Buch anders angegeben war. Das optimale Klangerlebnis ist es aber immer noch nicht. Bringt es etwas, den alten Sound-Chip im neuen C64-II zu installieren?

Marcus Geller, Koblenz

Neue Floppy für den C64

Ich möchte die schon etwas betagtere Commodore-Floppy CBM 4040 an den C64 anschließen, da sie zwei Laufwerke besitzt. Geht das überhaupt? Falls ja, wie werden die Laufwerke angesteuert?

Thomas Hen, CH-Meisterschwanden

Paßt der Monitor?

Ich habe Probleme beim Anschluß des Mega Drive (RGB) an den Commodore-Monitor 1084 S. Das MD ist mit einem Scart-Kabel (Scart- und zwei Cinch-Stecker) ausgerüstet. Leider besitzt der 1084 S keine Scart-Buchse, sondern ist mit einem CVBS/L-IN-, einem Chroma-IN-, zwei Audio-IN-, einem achtpoligen TTL-RBG und einem sechspoligen RGB-Lineareingang ausgestattet. Wie kann ich das MD an den Monitor anschließen?

Michael Kremb, Rockenhausen

Floppy-Reset

Wie kann ich per Software einen Reset der Floppy 1541 auslösen? Geht das auch in Basic?

Walter Bula, Bredenbek

Für die Floppy 1541 und 1541-C muß man folgende Anweisung im Direktmodus eingeben:

```
OPEN 1,8,15,"UJ": CLOSE1
```

Besitzen Sie die Diskettenstation 1541-II, ist statt »UJ« die Buchstabenfolge »UI« zu verwenden. Der Befehl kann z.B. eingesetzt werden, um das Blinken der Floppy-LED nach einem Fehler abzustellen. *Die Redaktion*

Koala-Grafiken ansehen

Wie kann ich Bilder des Grafikprogramms »Koala Painter« aufrufen, anzeigen oder in eigene Basic-Programme einbinden?

Markus Tscholl, Wermelskirchen

Falls sich auf Ihrer Diskette von »Koala Painter« kein geeigneter Lader befindet, können Sie das Programm »Koala-Show 2.1« im 64'er-Diskettensonderheft 57 verwenden. Wenn Sie dieses Basic-Programm analysieren, erkennen Sie in den Listingzeilen die notwendigen Anweisungen, um Koala-Grafiken in eigene Basic-Programme einzubauen. *Die Redaktion*

PC-Tastatur

Die Frage von Raffael Meier in der 64'er 3/91, Seite 55, möchte ich erweitern: Kann man eine PC-Tastatur auch am C64 anschließen? *Ralf Holtmeyer, Köln*

Gibt es Hersteller, die Tastaturen zum C64 anbieten, die dem Komfort einer softweichen PC-Tastatur nahekommen?

Tim Niemeyer, Neuberend

Befehlsverweigerung

Seit kurzem besitze ich den Drucker Seikosha SP 1200 AI. Möchte ich das Directory ausdrucken, gebe ich die bekannte Anweisung ein:

```
OPEN 4,4: CMD 4: LIST
```

Ist der Drucker fertig, möchte ich den Vorgang beenden:

```
PRINT#4: CLOSE 4
```

Diese Befehle nimmt das Gerät aber nicht an. Arbeite ich mit Geos, gibt es keine Schwierigkeiten. Hat jemand die gleichen Probleme mit diesem Drucker?

Dietmar Wenk, O-Delitzsch

Mastertext und Geos

Wie kann ich Text-Files, die mit Mastertext 128 V2.0 geschrieben wurden, ins Geos-Format konvertieren? Mit »Text Grabber« habe ich es nicht geschafft.

Moritz Meißner, Leverkusen

Umlaute beim Seikosha

Wie lassen sich bei meinem Drucker SP-180 VC im Normalmodus mit Vizawrite, Startexter und Geos Umlaute zu Papier bringen? Welchen Druckertreiber brauche ich z.B. für Geos?

Florian Fandrich, Bremen

Scanner für Kenner

Ich habe mir den in der 64'er 8/90 (»Extratouren«) vorgestellten Scanner nachgebaut. Leider arbeitet er (ebenso wie der Handy-Scan von Scanntronik) nicht mit Geos 2.0. Gibt es dazu entsprechende Software?

Markus Tscholl, Wermelskirchen

Z80-Assembler gesucht

Wer kennt ein Assembler-Programm für den Z80-Prozessor von Intel, das auf dem C64 läuft und einen brennfähigen Objektcode erzeugt? Wenn ja, wo kann ich es beziehen?

Lothar Klötsch, Katzwinkel

Gebremstes Exos

In der 64'er 1/91, Seite 60 (Tips & Tricks zum C128), wurde eine Lösung zum Problem Exos mit der Floppy 1541-II veröffentlicht. Ich besitze Exos als Steckmodul und die 1541-II. Auch bei mir treten die Probleme mit der Geschwindigkeit des Steppermotors auf. Wer kennt die Speicheradressen in Exos, die man mit anderen Werten beschreiben muß, um den Speed des Motors zu senken? *Peter Karl, Ingolstadt*

Probleme mit Simon's Basic

Beim LISTen von Simon's-Basic-Programmen erhalte ich plötzlich nichts als »F« und »print«. Der echte Inhalt der Basic-Zeilen ist nicht mehr zu rekonstruieren. Außerdem arbeiten verschiedene Backup-Programme nicht mehr. Wer hat ähnliche Probleme?

Robert Gyorgyovics, A-Salzburg

Der kaputte Chip

Frage von Thomas Singer in der 64'er 3/91, Seite 55: Nach einem Kurzschluß zwischen Audio-Video-Ausgang und Joystick-Port 2 zeigt mein C64 nach dem Einschalten zwar die Bildschirm- und Rahmenfarbe, aber erst nach Druck auf den Feuerknopf erscheint die Einschaltmeldung. Außerdem blinkt der Cursor viel zu schnell.

Vermutlich haben Sie beim Kurzschluß die beiden CIA-Bausteine (Complex Interface Adapter U1/6526) abgeschossen. Sie sind mit den Joystick-Ports 1 und 2 verbunden und enthalten den Timer für den Interrupt (IRQ), der die Blinkfrequenz des Cursors bestimmt. Hier hilft nur, die beiden Chips auszutauschen.

Martin Furter, Hunzenschwil

Vieles deutet darauf hin, daß der Baustein CIA 1 defekt ist. Er ist direkt mit den Joystick-Ports verbunden und hat vermutlich durch den Kurzschluß Schaden genommen. Allerdings frage ich mich, wie man so was zwischen Audio/Video und Joystick-Port 2 überhaupt schafft! Die fehlende Einschaltmeldung, der viel zu schnell blinkende Cursor und das Verweigern der Tastatureingabe: Das sind alles Symptome, die bei einem zerstörten CIA 1 (Steckplatz U1) auftreten. Eine endgültige Diagnose läßt sich allerdings erst stellen, wenn man den Chip ausgewechselt und mit einem Logiktester untersucht hat.

Thomas Binder, Friedberg

Resetfeste RAM-Erweiterung

Vor kurzem habe ich mir noch aus Restbeständen die RAM-Erweiterung 1764 (512 KByte) besorgt. Es wäre jedoch interessanter, Programme dauerhaft auf dieser RAM-Disk zu speichern, indem ich die Stromversorgung durch Akkus oder eine Batterie gewährleisten würde. Wer besitzt einen Schaltplan dieser RAM-Erweiterung oder hat dieses Vorhaben bereits verwirklicht? *Karl-Friedrich Heike, Schönigen*

Interface, aber welches?

Obwohl ich bereits zwei Interfaces an meinem MT-81 mit Centronics-Schnittstelle ausprobiert habe, konnte ich keine brauchbaren Ergebnisse erzielen. Wer kennt das ideale, serielle Drukker-Interface zum Mannesmann Tally MT-81? *L. Lyskawa, Delitzsch*

Amica Paint mit Maus

Wie kann ich Amica Paint an die M-3-Maus anpassen?

Marc Richter, Wiesbaden-Delkenheim

Rätsel um Filenamen gelöst

Frage von Jürgen Hamann in der 64'er 3/91, Seite 55: Obwohl der Name einer Datei auf Diskette im Variablenspeicher richtig abgelegt ist, fehlen beim Auslesen der Speicherstellen mit CHR$ die letzten Byte.

Speicherinhalte per CHR$ zu lesen ist sicher nicht falsch, führt aber durch eine Eigenart des Basic 2.0 zu unerwarteten Ergebnissen: Bei jedem Befehl, der Zeichenketten (Strings) erzeugt, braucht der C64 den sog. temporären String-Speicher. Im Vergleich zum normalen Speicher für String-Variablen wird er jedoch nur dann benutzt, wenn es unbedingt nötig ist. Anschließend gibt ihn der Computer wieder frei. Auch Filenamen benutzen temporäre Strings. Die Anweisung

```
OPEN 2,8,2,"ABCD,S,R"
```

beispielsweise führt dazu, daß am Beginn des String-Speichers (ab $BFFF abwärts) die Zeichenfolge des Filenamens (hier: ABDC) abgelegt wird. Dieser Zwischenspeicherbereich wird von der nächsten String-Anweisung (also CHR$) wieder überschrieben. Es wird exakt ein Byte benötigt, um die Anweisung »CHR$« zwischenzuspeichern: dies ist der fehlende Buchstabe des Dateinamens, der vorher im temporären Bereich abgelegt wurde.

Die zweite Basic-Routine (mit PEEK) funktioniert deshalb, weil der Filename ins numerische Feld B(I) gerettet und erst danach mit CHR$ ausgegeben wird. Selbstverständlich werden auch hier die Bytes im temporären Bereich überschrieben. Folgender Einzeiler löst das Problem:

```
FOR I=0 TO PEEK(183)-1:
POKE 780,PEEK(PEEK(187)+256*
PEEK(188)+I): SYS 65490: NEXT
```

Diese Basic-Eingabe nimmt nicht den Umweg über CHR$, sondern bemüht die Betriebssystem-Routine CHROUT ($FFD2). Der temporäre String-Speicher entfällt, der Filename kommt ohne Verstümmelung an.

Thomas Binder, Friedberg

Geheimnis der neunten Nadel

In meiner vor kurzem erstandenen Komplettsammlung aller 64'er-Magazine entdeckte ich in Ausgabe 3/87 eine Hardwarebastelei für die neunte Nadel des Commodore-Druckers MPS 802. Ich besitze einen MPS 803. Kann man die Hardware auch in diesen Drucker einbauen, bzw. ist sie kompatibel? Mich interessiert, wer diesen Umbau bereits durchgeführt hat. *Markus Huber, Anzing*

Mein C128 hat 'nen Vogel!

Ich bin fast 19 Jahre alt, begeisterter Fan eines C128D sowie eines C 16 mit 64K RAM und eines computerverrückten Vogelweibchens Marke Wellensittich (Melopsittacus undulatus), das »Anke« heißt. Seht Euch mal das Foto an (Abb.), dann erkennt Ihr, daß dieses Tier Computer genauso liebt wie ich. Das Bild ist nicht gestellt, sondern völlig realistisch (ratet mal, wer mich gerade beim Tippen dieses Briefes an Euch stört?). Das Foto dient als Warnung an alle Computerfreunde, die sich einen Wellensittich anschaffen wollen. Nicht nur, daß sie ständig auf der Tastatur herumhüpfen – sie haben auch einen fast unstillbaren Appetit auf Computerpapier! Setze ich mich an den C128 und lasse Anke im Käfig, macht sie einen derartigen Lärm, daß man sie auch bei geschlossenem Fenster bis auf die Straße hinaus hört. Dann lasse ich das Vögelchen lieber mittippen! Wie kann ich Anke ablenken, daß ich beim Computern meine Ruhe habe?

Ralf Justinger, Hermeskeil

Wir kennen das Problem. Auch wir besitzen ein Redaktionsmaskottchen, das auf den Namen »Leo« hört und den ganzen Tag mit gespanntem Blick vor dem Bildschirm sitzt. Beruhigen läßt sich dieses possierliche Tierchen nur, wenn es ein heißes Actiongame nach dem anderen in den C64 laden darf. Im Umgang mit dem Joystick hat es Leo allerdings schon zu einer bewundernswerten Bravour gebracht. Wir empfehlen: Lesen Sie die Kleinanzeigen in der 64'er und versuchen Sie, für Anke ebenfalls einen Computer zu bekommen. Ein VC 20 wäre genau das Richtige fürs Vögelchen. Wer weiß, vielleicht programmiert Anke sogar eines Tages das »Listing des Monats«?

Die Redaktion

Auch bei der Vogelwelt sehr beliebt: der C128 D

Level gesucht

Wer kann mir schildern, wie man beim Spiel »Gianna Sisters« vom 23. Level in den nächsten kommt (auch andere Tips sind willkommen)?

Marco Kapschinsky, Großröhrsdorf

Fehlerabfrage funktioniert

Frage von Martin Gebert in der 64'er 2/91, Seite 65: Frage ich bei meiner Floppy 1581 den Fehlerkanal ab, bleibt das Laufwerk oft mitten in der Datenübertragung per seriellem Bus hängen und ist nicht mehr ansprechbar. Nur noch Ausschalten hilft.

Nicht nur bei der Fehlerkanalabfrage, auch beim Lesen umfangreicher SEQ-Files trat bei mir ebenfalls dieser Fehler auf. Es war unmöglich, mit der 1581 vernünftig zu arbeiten. Durch Ändern der Adresse $EE08 (60936) im Kernel des C64 von $10 auf $07 konnte ich das Problem lösen. Dadurch wird die Zeit der Verzögerungsschleife in der Betriebssystemroutine »Unlisten senden« verkürzt. Am besten ersetzt man das Original-Kernel durch ein EPROM (beim alten C64 über einen Adaptersockel), das die geänderte Speicherstelle enthält. Ohne Eingriff in die Hardware können Sie das Basic- und Kernel-ROM softwaremäßig ins RAM kopieren, die Änderung mit

```
POKE 60396,7
```

ausführen und anschließend über Adresse 1 des C64 auf RAM-Betrieb umschalten (POKE 1,53).

Norbert Ramek, A-Salzburg

Markt & Technik Verlag AG
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München
64'er Redaktion Stichwort:

leserbriefe

Lieber, kleiner Kerl

Als Abonnent Ihres Magazins möchte ich Ihnen ein gewaltiges Lob aussprechen für die sehr inhaltsreich und gut gemachten Ausgaben, die mir bisher viel für mein Hobby gegeben haben. Meinen C64 besitze ich seit über einem Jahr. Ich kann eigentlich nicht verstehen, daß über diesen Rechner doch oft abfällig gesprochen wird als der kleine, minderbemittelte Spielecomputer, mit dem schon ein zehnjähriger klarkommt. Man bemerkt solche abfällige Einstellung leider auch im Handel. Dabei muß doch eingesehen werden, daß Leistungsklassen von Computern existieren, um jeden Anwendungsfall spezifisch bedienen zu können, und da macht der C64 auf einigen Gebieten sogar noch einem PC was vor. Ich will sagen, dieser herrliche kleine Kerl mit seinen eben nur 64 KByte füllt genau eine Nische aus, die andere Rechner dieser Klasse schon verlassen haben (Atari usw.). Er hat nicht zuletzt wegen seines großen Softwareangebotes auch für die nächsten Jahre seine Existenzberechtigung. Das mußte mal gesagt sein, allen Spöttern zum Trotz. Auch ich liebäugle in Zukunft mit einem PC/AT. Aber der C64 bleibt nebenher bestehen, schon wegen meiner Kinder, die mit mir jetzt schon manchmal um »Rechenzeiten« feilschen.

Karsten Möhrig, Guben

Wieder mal Sesamstraße

Nun habe ich mich doch aufgerafft, Euch zu schreiben. Seit September 1990 bekomme ich das 64'er-Magazin per Abo. Zur Diskussion um die zukünftige Gestaltung Eures Heftes möchte ich Euch folgendes sagen: Wer sich über das Sesamstraßenprinzip aufregt, vergißt, daß er selber einmal Einsteiger war und sich über jeden Tip, den er ergattern konnte, gefreut hat. Oder werden heute nur noch Profis geboren? Damit meine ich aber keinesfalls, daß die Hefte einfach wiederholt werden. Vielmehr sollten ausgewählte Artikel aktualisiert wiederholt werden – ergänzt mit neuen Artikeln. Trotzdem denke ich, Ihr solltet den Games nicht übermäßig viel Aufmerksamkeit widmen. Vielleicht betrachtet Ihr öfter als bisher den PD-Softwaremarkt. Aber wenn schon Sesamstraße, dann beleuchtet doch den guten alten C128 nicht nur mit einer Petroleumfunzel. Ein wenig Flutlicht würde unserem Kleinen auch mal ganz gut tun. Was mir in letzter Zeit sehr gut gefällt, sind die Gebrauchtmarkttips und der Assemblerkurs. Auch das Leserforum ist immer wieder interessant. Besonders toll waren die hundert Tips & Tricks in Ausgabe 1/91. Macht weiter so und laßt Euch nicht erzählen, der C64/128 gehöre in die Mottenkiste.

Steffen Kangowski, Berlin

Nicht nur Bahnhof

Als ich mit 14 Jahren in der damals noch existierenden DDR einen C64 geschenkt bekam, war es nicht verwunderlich, daß ich mich zum »Computerfetischisten« entwickelt habe. Seit dieser Zeit lese ich auch Eure Zeitschrift, seit vorigem Sommer auch regelmäßig. Ich muß Euch wirklich ein großes Lob aussprechen, Eure Zeitschrift ist nicht schlecht gemacht. Die Artikel kann man auch mal in der S-Bahn lesen und trotzdem nicht nur Bahnhof verstehen. Bei einigen bleibt auch mal kein Auge trocken, wie z.B. der EPROM-Brenner im Selbstbau in der Ausgabe 8/89 oder Euer herrlicher Aprilscherz mit der Floppy, die Scheckkarten lesen kann. Auch die Kurzanleitungen über einige Anwenderprogramme finde ich gut. Sie ersparen das sinnlose Ausprobieren verschiedener Tasten (immer nach dem Motto: Eine wird es schon sein). Macht weiter so!

Daniel Melanchton, Berlin

Aus alt mach neu

Die Frage, ob sich die 64'er zukünftig nur noch mit den neu hinzugekommen Anfängern beschäftigen soll, muß verneint werden. Es trifft sicherlich nicht zu, daß jeder »alte« C-64-Besitzer irgendwann einmal auf einen PC umgestiegen ist bzw. umsteigen wird. Deshalb dürfte die Nachfrage nach guter Software bzw. nach Informationen auch bei denen, die von Anfang an dabei sind, auch weiterhin groß sein (z.B. habe ich auch nach der 23. Veröffentlichung eines Disksorters das optimale Programm noch nicht gefunden). Der Vorschlag, Programme erneut zu veröffentlichen (was ohnehin schon geschieht), ist nicht schlecht. Hier böte sich die Möglichkeit, Programme, die damals ohne Tipphilfe abgedruckt wurden, jetzt mit Checksummer bzw. MSE zu veröffentlichen.

Die 64'er sollte sich auch in Zukunft mit dem C 16, dem C128 sowie mit CP/M beschäftigen. Besitzer dieser Computer bzw. dieses Betriebssystems haben sonst kaum noch Möglichkeiten, an Information heranzukommen.

Was mich schon seit Jahren ärgert, ist die manchmal schwachsinnig anmutende Wahl der Programm- bzw. Unterprogrammnamen. Warum ist es Euch nicht möglich, aussagekräftige Namen statt irgendwelcher Abkürzungsungetüme zu wählen? Warum ist aus den Unterprogrammnamen keine eindeutige Zuordnung zum Hauptprogramm möglich? Wer erst einmal einige hundert Programme besitzt und diese mit einem Disksorter alphabetisch sortiert, wird die Problematik verstehen.

Hans Peter Klotz, Düsseldorf

Bilder des Himmels

Ich habe aufmerksam Ihren Beitrag in der Ausgabe 2/91 zum Thema SAT-Empfang gelesen. Daraufhin habe ich mir auch schon Informationsmaterial über den Teleclub-Decoder kommen lassen. Obwohl der Artikel recht interessant ist, bleiben doch noch Fragen offen. Sie schreiben zum Beispiel nicht, wie sich das mit dem Teleclub in Gemeinschaftsanlagen verhält oder wie es mit dem Kabelanschluß ist. Können Sie das noch nachholen?

Frank Seeger, Stralsund

Um verschlüsselte SAT-Programme mit einem Decoder wie dem TCD 64 entschlüsseln zu können, benötigen Sie ein Basisband-Videosignal, wie es direkt aus einem SAT-Empfänger kommt. In Gemeinschaftsanlagen und im Kabel, wird aber kein Videosignal, sondern ein Hochfrequenzsignal verteilt. Dafür gibt es natürlich auch Decoder (z.B. der offizielle), aber die arbeiten eben nicht mit dem C64 zusammen. Will man in Gemeinschaftsanlagen entschlüsseln, müßte der Decoder direkt in der Kabelkopfstation der Anlage eingespeist und verteilt werden. Ein zusätzlicher Vorteil wäre dann, daß alle Benutzer der Gemeinschaftsanlage das entschlüsselte Bild sehen könnten. (Hinweis: Dies ist nach deutschem Recht auch mit dem Originaldecoder nur mit Zustimmung des Programmanbieters gegen Gebühren erlaubt.)

Alle Tests veröffentlichen

Warum veröffentlichen Sie nicht mal einen Bericht bzw. Test aller Commodore-Artikel für den C64 und C128? Zum Beispiel denke ich da an Floppies (1541, 1571 etc.), Plotter (VC 1520) und Drucker (MPS und MCS) usw. Ich würde mich über einen Bericht sehr freuen.

Daniel Betz, Zuzenhausen

64'er
COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **August-Ausgabe** (ersch. am 19. Juli): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum **14. Juni** (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **September-Ausgabe** (erscheint am 16. August) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes.

Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen.

Schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« z. Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

Verk. Floppy 1541 I 95 DM, Datasette 1530 30 DM, GEOS 1.3 45 DM, Plotter 1520 (l. def.) 25 DM, alles mit HB, Textilfarbd. f. Citizen, neu 10 DM. Lazak, Tel. 089/9034141

Verk. C64-Bücher, kaum gebr., u. m. Akustik + Grafik, 64er f. Einsteiger, alles über den C64, d. gr. C64-Arbeitsbuch. Lazak, Karolstr. 27, 8011 Aschheim. Liste gg. 1 DM in Briefmarken

Verk. C 64 + 1541 + Drucker GP 100 VC + Papier + 2 Diskettenboxen + 50 Disks + Maus u. Mauspad + Prg. u.a. Dragon Wars + Drucksoftware für 399 DM. Tel. 02163/82357

Suche Floppy 1581, zahle gut und bar. Tel. 05363/71443 (hole ab, eilt sehr)

Suche Spieldisketten für den 64er, vor allem Oil Imperium, bezahle gut. Stephan Amstutz, Rautistr. 105, CH-8048 Zürich, Tel. 01/4316552

Verk. Datasette + 8 Games. Link (Disk), Netzteil, Antennenkabel, 10er Diskbox, auch 3 ASM-Poster für 200 DM, NP 340 DM, O. Tausch gg. Gameboy + Games. Michael Holz, Lenzweg 2, 2000 HH 54

Verk. C64 + 1541 + Datasette 1535 + 2 Module (Action Replay MKV) + Fachlit. + ca. 20 Computerzeitschriften + Joystick + 2 Diskboxen + Disks + Datasette. Preis: VB. Tel. 09943/2687

Verk. C 64 II mit Floppy 1541 II sowie Maus, Final-Cartridge, Geos 2.0, Geofile, Geochart, Software und Bücher. Preis VB. Tel. 06109/35557

Verk. C64 - 1541 + Drucker Seikosha, 9-Nadel-Drucker + Modul Action Replay MK 5 + 3 Diskboxen (toll) + 4 Joys + Fernseharschluß + Kabel + sehr viel Lit., alles 100 % o.k., VS 700 DM. Tel. 07156/34515

C64 + Floppy 1541 + Datasette + Mouse u. versch. Ausgaben 64er Hefte (17 Hefte) + Data-Becker-Buch + Software + Disk-Locher + Resettaster 400 DM. Tel. 0441/884494

Suche Mono oder Farbmonitor, biete 150 DM. 100 % o.k., zahle Porto und Versand. Dank im voraus. 5779 Eslohe-Bremke, Mittelweg 6, Ralf Clousen,

Gebe meine Public-Domain-Sammlung auf. Jede Disk (2seitig) nur 1,50 DM. Ab 10: 1 DM. Schein/Scheck, etc. an: S. Michels, Höhenweg 21, 4788 Warstein 2, Tel. 02925/1202

BTX-Mod. für C64, neuwertig, VHB 110 DM. Tel. 06734/8999 ab 20 Uhr

SX-64 (trag. C-64, mit eingeb. Floppy u. Mon.) + Speeddos-Plus + Geos 2.0 + Bücher + ca. 50 Disks + Diskettenbox + Centronics- Druckerkab. mit Software, VHB 900 DM. Tel. 06734/8999 ab 20 Uhr

Sensation! Verk. SX-64 direkt an 12 Volt z.B. im PKW betreibbar, eingeb. Farbmon., Floppy usw. an Selbstabholer, Preisnachlaß für Fahrkosten, VB 950 DM. Tel. 08431/48950 ab 18 Uhr

Suche für C64 II möglichst günstig 1541 II und grafikf. Colordrucker, Angeb. an: Tel. 04551/92730, oder BTX 04551/92730

BTX-Station komplett: C64 II, 2 x 1541 Floppy, Drucker MPS 803, BTX-Modul II Vers. 3.5, Com.-Mon. grün, im Computerschrank, 2fach ausziehbar, nur komplett, VHB 890 DM. Tel. 02775/8014

Verk. C64 150 DM, Floppy 150 DM, BTX-Mod. 150 DM, Dela-Eprom-Brenner 50 DM, BTX + Tel. Nr. 02166/17803

Verk. viel Zub. Floppy 3.5" SW, Hefte, Disk-Magazine und Module, z.B. Simons-Basic für 64er. Alles zusammen 500 DM, oder einzeln. Glaser, Postfach 1331, 6070 Langen

Suche RAM-Platinen aus 64er 3/89 oder 1750/1764, preisgünstige Datasette, Zak MCKrakken dt., Rennsport- und Flugsim., Paul Steffen, Härtelstr. 17, O-7305 Waldheim

C64 + Floppy, Speeddos-Schnellader eingebaut, Disk, Box, Haube, Joys, orig. Spiele, Lit., wenig benutzt, 490 DM, Farbmon. 290 DM, Tel. 02136/13089

Wer tauscht/verk. das Spiel Ultima 5. Angb. an: Frank Malzahn, Stadtweg 80, 3320 Salzgitter 1

Suche das Simulationsspiel Sim City (C64). Schickt Angeb. an: Tobias Kroppach, Kuhdamm 13, 285 Bremerhaven 1

Verk. Plotter 1520 + 40 Stifte, Datasette, Userp.-Exp., 3-fach, Modulport-Exp. 4-fach. Module: Super-Snapshot, Final C., Simons-Basic, REX-Hardcopy, Tel. 07731/65113 Felix

Anfänger (3 Tg.) sucht dringend alles, außer Raubkopien. Schreibt an: Arne Tüscher, Binnenfeld 10, 2090 Winsen. Einstiegshilfe benötigt.

Suche dringend kostenl. C64-Zub., auch def., Sven Willnow, Andromedaweg 11, O-7063 Leipzig

Suche dringend C64 I Brotkasten + 1541 II, beides 100 % o.k., evtl. mit Zub., Joysticks, Software, Mouse, bis 250 DM. Volker, Tel. 09842/8152

Suche IBM-komp. Emulation für C-64-Prg., Preis nach VB, biete Commodore 8032-K für 50 DM. Udo Müller, Gutenbergstr. 43, O-7580 Weißwasser

Verk. Printfox neu für 60 DM, Tim Vollhardt, Waldstr. 7, O-6519 Wuenschendorf

Verk. C64 + 1541 II + RAM-Floppy 1750 + Maus + Color M. 1084 + Magic-Voice + Mod. + Datasette + 2 Joysticks + Lit. Diskbox, alles o.k., kompl. 1.999 DM, Gitter, Naumburger Str. 9., O-6900 Jena

Stop! C64 II + Floppy 1541 + Drucker Seikosha SP180 VC + GEOS V 1.2 + 50 Soft. + Zub. für 650 DM zu verk., mögl. Raum OH, HL, SE oder Selbstabholer, Tel. 04525/1758 Barbara

C64-Hardware z.B. Exos-Dos, Sounddigitizer usw. wg. Systemwechsel zu verk., wochentags ab 16 Uhr. Tel. 08151/78700

Verk. C64, Floppy 1541, Datasette, 1 Joystick und Disketten, alles voll funktionsfähig für 300 DM. Tel. 0931/16425

Verk. C-64 mit altem Soundchip, Floppy 1541, Final C. III, Drucker Seikosha-SP-180 VC, 3 Bücher, 20 64'er Hefte, Joystick, VB 699 DM, Tel. 089/8144494

Verk. C64 II + Floppy 1541 II + Mon. + Drucker-Citizen 1200, Orig.-Software + Joystick + Bücher 2,5 Jahr alt für nur 850 DM. Tel. 07221/8624

Anfänger sucht preisgünstig C64 + Floppy + Lit. + Computerschrott. Wittke Mario, Kirchstr. 6 a, O-3504 Tangermünde

Schüler sucht C64 und Floppy 1541, 1571 in teils zerlegtem oder perfektem Zustand. Günstig o. umsonst. Tel. 02106/9661

Verk. C64, Floppy 1541, Commodore-Drucker 1230, dazu jede Menge Anwendersoftware, Zeichen und Grafikanwendungen. Tel. 07158/62538

C64 II, Floppy 1541 II, Mon., Drucker Seikosha SP 1200 VC, NLQ, Maus 1351, Geopublish, Geos 2.0, Mega Pack I, Giga CAD Plus, RAM 1764, 2 Joysticks, 100 Disks, 900 DM VB. Tel. 02333/80500

Suche Drucker MPS801 bis 60 DM oder Star NL 10 Star NL 10 C bis 120 DM oder Epson bis 80 DM. Tel. 02106/9661

Verk. C64 I, 1541 II Floppy, Disks-Box, Joysticks, Locher, Resetschalter, das große Buch + C64-Zeitschriften, für VB: 350 DM. M. Klein, Tel. 0202/710503, Rabenweg 70, 5600 Wuppertal 1

Kaufe def. C64 und Floppy 1541 zum Ausschlachten, zahle je nach Fehler bis zu 100 DM, Koblenz Tel. 0261/805713, Robert

Suche zur Vervollständigung meiner C64 Anlage: Floppy-LW, Farbmon., Drucker, Software. Adr. Christoph Lunk, Breitscheidstr. 16, O-2200 Greifswald

Verk. C64 II + 1570 + Geos 2.0 + 60 Disketten + D.-Box + Maus + Datasette + Joystick + Zub., VB 700 DM, alles 100 % o.k., Tel. 02166/48235 ab 18 Uhr

Verk. C 64 incl. Floppy, Zub., u. ca. 50 Disketten, alles 1 Jahr alt, Preis 400 DM, U. Eller, Geldernsche Str. 72, W-4130 Moers 1

Suche für C64 Horoskopdeutungs-und Grafikprg., evtl. Kummerologie. Ausdruckbar auf Star LC 10, Angeb. bitte an: Ulrich Unger, Boddinstr. 12, W-1000 Berlin 44

C64 II, Interface + Hypra-Disk-Mod. + Loch + Reset + Schutzhauben C64er 5/88 - 3/91, 1 Buch f. Einsteiger, alles nw. 650 DM. Tel. 0031/4740-3330 ab 17 Uhr

Notverkauf! Commodore PC1 512 MB, XT-erweiterbar auf 640 MB, 2 LW, 5,25" 360 MB und 3,5" 720 MB, MS-DOS 3.20 und GW-Basic, CPU 8088 neu, mit Garantie 680 DM. Verk. C64 / C128-Interface 60 DM. Tel. 040/4300936

Suche für C64 The Great Giana Sisters und Future Games 64 Teil 2, nur Orig. auf Disk, Angeb. an: D. Strich, Hanoierstr. 71, O-4070 Halle, Tel. 702503

Suche Speichererweiterung 1750 / 1764 dringend, zahle bis 200 DM, bzw. 150 DM. Angeb. an: Ralph Wiedemann, V.-Wildschütte-Str. 5, W-7529 Forst, Tel. 07251/12951

Suche Farbmon. C64 / 128, Geos 2.0, Fontmaster C64 / C128 u.a. (Cartrid., Floppy 1541/71/81). Graswinckel, Maasstraat 140, NL-5944 NJ Arcen, Niederlande

Verk. einzeln: C64 C, 1541 C, 1541 oder als Set: C 64, 1541, Trackball, Joy, Disks, Modul, Bücher, sonst., sehr billig. Raphael Bianchi, Rosengartenstr. 38, CH-9302 Kronbühl

Kaufe def. Geräte für 50 - 300 DM. C64, C 64 II, C128, C128D, Floppy: 1541, 1570, 1571, 1581, Mon.: 1084: Täglich ab 18 Uhr, Tel. 06181/82922

Verk. TurboTrans 512 K, 1764, alte 64er und RUN Hefte, div. Hard- u. Software. Liste bei Robert Lachler, Lortzingstr. 10, 7500 Karlsruhe 41, Tel. 0721/406505

Vergebe alles, was zum C64 gehört, außer dem Monitor, für nur 1500 DM. Intressiert? Auskunft gg. 1 DM RP bei Carsten, Schonbergstr. 5, 7601 Reute

Verk. C64, Floppy 1541 II, Datasette, Software für nur 380 DM. Tel. 0821/553639

Verk. Test Drive II Orig. verp. für 40 DM, suche preisgünstigen Farbmon. oder TV, Hütteroth, U. Koethestr. 38, Treffert O-5908

C64 m. 1541 380 DM, Farb.-Mon. 02 für 280 DM, 200 Disks 400 DM, zus. 1000 DM, alles wie neu, Tel. 02331/334116

Bernstein-Mon. Philips BM 7522 nw., 1a-Zustand + Kabel für C64 für VB 150 DM zu verk., Tel. 06409/9311 nach 19 Uhr

Suche das Spiel Elite in dt., 100 % o.k., bis 40 DM, meldet Euch unter Tel. 02941/12131 Thomas, zwischen 18 Uhr und 18.30 Uhr

Schülerin (Einsteiger) sucht preisgünstig C64 + 1541 II. Zuschriften bitte an: Anja Grosch, Straße der DSF 46, O-6016 Suhl

Drucker Riteman C + für C64 für 250 DM. Tel. 0671/700157 bis 16 Uhr

Verk. C64 + 1541 + Drucker + 90 Disks. Wolfgang Düfer, Tel. 05375/2826 erreichbar ab 16.30 Uhr

Suche Tonkopf von der 1541 o. ä., muß voll I.O. sein. Tel. 05821/1044 ab 20 Uhr, wer hat noch alte 6526 (CIA) liegen, u. verkauft sie mir günstig?

Suche C-64 alte Vers., 1541 II sowie Centronics-Interface für Präsident 6320-Drucker, alles 100 % o.k., n. schriftlich, S. Briest, O-1157 Berlin, Weselerstr. 15

Suche Star Trek für C64, nur orig. Tel. 02166/48235 ab 18 Uhr

Suche Floppy 1581 mit HB, 100 % o.k., Tel. ab 19 Uhr 06701/2207

Verk. C64 II, Floppy 1541 II, Drucker Star NL-10, 2 Joys. ca. 80 Disketten, 50 Hefte, 64er, viel Lit., Preis VB, Rahle, Tharandter 6, O-8212 Freital

Verk. einen C64 mit Floppy, Zub. und vielen Spielen für 390 DM. Tel. 07127/21858 ab 19 Uhr

Verk. C64-II mit Floppy 1541/2 und div. Pgr. auf Diskette. Suche preiswert A 500 / Preis nach VB. Schreibt an: Jan Krüger, O-2140 Gellindin, Pfn. 933

Tausche C 128 (100 % o.k.) gg. C 64 II, 100 % o.k., 50 DM Wertausgleich. Andre Gruschwitz, K.-Liebknecht-Str. 4, O-2850 Parchim

Spielebeschreibungen, viele Orig. Games. Liste anfordern, GEOS 2.0 + viel Zub., Software, ca. 350 Disketten, Verkauf möglichst komplett, Tel. 06483/6136 ab 18 Uhr

Verk. C 64 II, Floppy 1541, Floppy 1581, Super Snapshot V 5.1 + Utilities, SuperScanner III, Digitizer, Drucker Star LC 10, Mehrfarbbänder, riesige Literatursammlung. Tel. 06483/6136

Verk. C 64 II + Floppy 1541 II, beides neu, wegen Systemwechsel für 400 DM. Michael Biemann bei Großmann, Dr.-Neubauer-Str. 13, O-6500 Gera

STAR NL-10-Bes. Wer kann mir sein deutsches HB. für das C-64 Interface überlassen oder kopieren gg. Bezahlung und Unkosten. Hilfe. Uwe Kutsch, Tel. 02575/1302 (Anrufbe.)

Suche Hardware zum C 64, auch def., z.B. 1541, 1581, RAM-Disk zu fairen Preisen. Th. Henning, Iserstr. 2, LWH H80, Z309, O-1530 Teltow

Private Kleinanzeigen

SX64, Epson RX-80, Maus, Final-C. III, + Multi-Modul 900 DM. Tel. 09527/1212

Suche für C64 II Floppy und Drucker preisgünstig zu kaufen, Angeb. mit Preis an Andreas Schramm, Neustaedtler Str. 10, O-9416 Zschorlau

C 64 II + Floppy + Disk + Box + Joys + orig. Spiele + Reset + Lit. + Zub., 1 Jahr alt. 490 DM, Farbmon. 290 DM, versch. C 64-Module. Tel. 02136/13089

C 64 II, Seik. SP 1200 VC, RAM-Erw. 1764, Epromer, Final-Chesscard, Nordic Power Cart., Final Cart. III, Floppy 1541 kompat. und Orig.-Softw. zu verk. Tel. 02203/22675

Suche Floppy 1551 für C-Plus/4, Preis nach VB. Ray Pohlann, Fürstenberger Str. 67, O-1200 Eisenhüttenstadt

Verk. Floppy 1541 II 198 DM, Sound Digitizer 45 DM, Zarjaz, In 80 Tagen um die Welt, 4 th Inches, Spitfire, Garfield je 19 DM, F16 38 DM, Stefan, Tel. 09971/5630

C64, Floppy, Final Cartridge, 3 Bücher, div. 64er Hefte, sehr viel Zub., VB 440 DM, O. Korthaus, Buchholzer Weg 3 d, 2100 Hamburg 90

Verk. C 64 I, viel Software, Mod., Disc, Cass, Colour TV neu, Floppy 1541, Datasette, Bücher, Joysticks, Final Cartridge III, u.a. für 1350 DM. Rutkowski, O-5912 Seebach, Hauptstr. 77

Einsteiger sucht alles (bin Student). Hardware und Software, preisgünstig. Bitte melden bei: Ralf Schmedemann, W-Schröder-Str. 34, O-2762 Schwerin

Suche: Orig. Sim City 30 DM, Final Cartridge 3 bis 40 DM, wer bietet weniger? Martin Schumann, Waldflußweg 4, Seifhennersdorf, O-8812

Verk. C64, neuw., Floppy 1541 II, Datasette, Joystick, Turbotape-Modul, Lit., viel Softw., nur komplett, St. Hartl, Fr.-Engels-Str. 254, O-9071 Chemnitz

C64 m. Speed-Dos, Floppy 1541, Mon., Disketten u. Zub., zu verk., VB 630 DM, guter, gepflegter Zustand. Tel. 06103/49296

Suche Floppy 1541, nur 100 % o.k., für 180 DM. Angeb. an: Rocco Pohle, Körnerstr. 9, O-6500 Gera

Verk. C64 II + 1541 + Mon. + Maus + Drucker Präsident 6320 + 2 Joysticks + Modul Simons Basic + Orig. Star Datei, Printer + 200 Orig. Disc., ca. 180 Prg., nur 600 DM. Tel. 06563/1317

Verk. Orig.-Spiele für C64 Disk, Manchester Unit 15 DM, Gremlins 10 DM, Thunderbirds 8 DM, Bloodwych 8 DM und Footballmanager engl. 8 DM. Suche auch Tauschpartner für C 64 Disk. Liste anfordern. Hempel Mike, Fr. Naumannstr. 2, O-8903 Görlitz

Zu verk. C 64 mit 2 LW, Drucker, Software, Modulen und Tisch. VB 1200 DM. Angeb. an: Olaf Grohn, Zur Alten Mühle 18, 2980 Norden 1

Suche SX-64 für 400 DM, auch ohne Zub., 100 % o.k., 4100 Duisburg, 29 Lauenburger Allee Süd. Tel. 0203/762901, Thomas Wessel

Verk. C 64 II + 1541 II + Action Replay + Lightpen + Geos + 8 Bücher + 64er Hefte + 35 Spiele + Hardcopy-Modul + Abdeckhaube im New Art Look + Locher + Joystick für 400 DM. Tel. 02252/6723

Verk. C 64 + 1541 + Datasette + Spiele und Lehrbücher. Geräte sind gut erhalten. Insgesamt für 450 DM. Tel. 0211/667068

Suche intakten C 128/C64, F. Cartridge, Action R., Sound-Digitizer mit Benutzer-Soft + HB, Angeb. an: Armin Roth, Ringstr. 16, CH-4414 Fuellinsdorf

Verk. SP180 VC 200 DM. suche dringend Floppy 1581, Mouse 1351, Basic-Compiler für C64, def. C64/128, Amiga. F. Matheus, Euloerstr. 150, O-7570 Forst

Arme Schülerin bittet um alles Zub. zum C64, was Ihr nicht mehr brauchen könnt. Erstatte Portokosten. Bettina Schubert, Severingstr. 21, W-1000 Berlin 47

Verk. C64 II + 1541 II + Datasette + Monitor 1802 + 1 Joystick + Spiele für 700 DM. Frank Mickmann, Erzbergerstr. 6, 5472 Plaidt, Tel. 02632/782266

Tausche echte 100 DM gg. echte 1764 oder 50 DM gg. 1700 oder 170 DM gg. 1750 DM. Tel. 0911/505931 öfter probieren, Hans verl., rufe auch zurück.

SX 64, wenig gebr., für 800 DM zu verk., Tel. 02371/68388

Private Kleinanzeigen

Tausche orig. Sim City gg. Orig. Silent Service oder Jagd auf Roter Oktober. Carsten Michaely, Hildstr. 21, 6635 Hülzweiler, Tel. 06831/59224

Mein C 64 möchte Wetterkarten auf KW empfangen. Suche Prg. und Schaltplan. Schreibe bitte an: Christian Michlmayer, Unterbergerstr. 20, A-6026 Innsbruck

Verk. C64, 2 x 1541, Mon. (amber), Action Cartr. Plus, 2 x Comp. Pro Joyst., Bücher, 32 Ex. "64er" (4/85 - 1/89) + 12 SH, komplett nur 800 DM. Tel. 08167/8164 18 - 21 Uhr

Verk. C 64 II + 1541 II, beides in 100 %igem Zustand, für 500 DM. Alexander Reich, Meineckestr. 9 b, 0-5023 Erfurt

Verk. C 64 II mit Floppy 1541, ebenfalls Zub., Disketten, Datasette, Spiel, Action Cartridge MK6, 1 Joystick, insgesamt 850 DM, Tel. 07263/1372

Verk. kompl. C 64 II-Anlage, 1 Jahr alt, wenig gebr., Neu-Preis ca. 2500 DM, mit vielen Extras, orig. Disketten, Computertisch u. Hubdrehstuhl für nur 1500 DM. A. Stadler, O-5800 Gotha, Breite Gasse 10 a

Verk. X-Out (20), Starfleet I 20 DM, Steigar 20 DM, Quelle Action Hits 35 DM und die Sonderhefte 49 12 DM, 53 12 DM. An Kai Sacher, Moskauer Str. 5, O-3300 Schönebecke/E Tel. 0936/68124

Verk. C 64 II + 1541 II + Zub. (Joystick, Module, Bücher, Zeitschriften) für 550 DM, Tel. 07636/292

Commodore Computer, Modell CBM 8032, mit LW u. HB, günstig abzugeben, Tel. 089/1679082

Verk. C 64 II + 1541 II + Datas + 36 Disk (besp.) + 2 Module + Diskbox + Joysticks + Lit. über C64. Alles 100 % für nur 650 DM. Steffen Gabriel, Familienhaus 7, O-4255 Klostermansfeld

Verk. nur komplett C-64-Anlage mit Monitor 1802-Floppy/1541 Drucker, Präsident 6320, 64er-Magazine v. 1984 - 1990, viele Disk und reichlich Zub., Tel. od. BTX 0530/24452

C64-Portable mit integriertem LW + Farbmon., (SX64) FP 895 DM, Tel. 0221/410433

C 64 II, Joystick über 100 Games, Data Becker, Makrotext, Makrodat, Bücher für 190 DM, Chessmaster 2000 für 15 DM, Heureka Etudes Francaises 1 und 2 für 30 DM, Tel. 02204/71633

Verk. C 64 I + VC 20 + 1541 I + 1541 II + 2 Datasetten, Grün-Mon. + Drucker MPS801 + 2 Joysticks + Maus + ca. 100 Disketten mit Box + HB + C64 Magazine. Tel. 06024/2690, Preis VB

C64! Tausche Exploding Fist (Kassette), Orig., gg. Last Ninja III, (Disk), nicht unbedingt Orig., Anrufe nur aus Kreis SB u. VK. Tel. 06898/83478 Thomas, Dont forget.

C 64 II mit 1541 II, Datasette, Farbmon., Joystick und Diskette, Preis 600 DM/VB. Tel. 02732/27372 ab 15.30 Uhr

C64, Floppy, Drucker, Data, Geos, Farbmon., BTX + Akustikkoppler, sofort Start in BTX-Gastzugang, div. Prg., Joystik, Maus, VB 1000 DM. Tel. 0561/406283

Verk. C 64, 1541 defekt, MPS 801, Dataphon s21-23 d + Tischgestell + Netzgerät und Turbo Geos Mouse. Auch einzeln. Preis nach VB. Tel. 09401/3113

Verk. BTX-Decoder-Modul II für C64, absolut neu, noch nicht benutzt. 120 DM, auch Postversand. Tel. 06162/71481 oder BTX: 06162/71481-1

Suche C 64 + 1541 def., Tel. 09281/478135 oder BTX 09281/478135

COMMODORE 128

C 128 neuw., Komplettanl., Farbmon. 1901, Floppy 1571, Drucker SP 1200 VC, Maus, Joystick, Protext 128, Geos 128, Disk, Spiele, Zub., Tel. 02227/4391

Verk. Wordstar 90 DM, Top-Ass Plus 40 DM, RAM 1750 200 DM, Layout-Des. 50 DM, Maus 30 DM, Sonderhefte 51, 58 je 12 DM, 128 Sonderhefte 1, 10, 22, 29, 36, 44 je 8 DM/Disk zu SH 29, 36 je 18 DM. Tel. 07731/63940

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

Verk. 1750 RAM-Expansion, Geos 1.4, Geowrite-Workshop und versch. Lit., Jens Tiedmann, Tel. 02225/5241, nachmittags

Verk. C 128 D Blech, Farbmon., 40/80 Z., Drucker MPS 801, Maus 1351, RAM 1750, + Orig. SW Geos 128, Startexter 128. Preis VB, Selbstabholer, Tel. 07031/671455, tgl. ab 17 Uhr

C128 wie neu mit GEOS 128 2.0 und div. Bücher für Geos + Mega Pak 1 + 2 500 DM. Tel. 040/877426

Verk. dBase II CP/M 80 DM, C128 Intern DB 40 DM, C-128, Das große Grafik-Buch DB 25 DM, Tel. 06195/5124

Verk. FIBU Profi-Buch + 120 DM, Textverarbeitung Fontmaster 70 DM, Bücher: Prg. in Maschinenspr., Prg. mit CP/M, das große Floppybuch 1571 je 30 DM, Tel. 08754/330 ab 17 Uhr

Verk. C128 D, Farbmon. 1084, Modul Action Cartridge MK IV, ca. 25 Disketten, Lit., Buch, Hefte, zus. nur 990 DM. Tel. 0211/7185300 nach 14 Uhr

Stop! Glücklicher Besitzer eines C128 D sucht Kontakt zu anderen 128er-Freaks. Antwort ist garantiert. Bin auch an Computerschrott aller Art interessiert. Weigelt Ulrich, Augustinerstr. 6, O-5800 Gotha, Tel. 52988

Verk. C128 D + Farbmon. 1084 u. HB alles in 1a-Zustand, fast nie benutzt, 800 DM. Tel. 06103/33583

Verk. C128, VC 1541 C, Drucker, Elite SP 120-VC, Philips Grün-Mon., Computertisch, Maus, Joysticks und Disketten, komplett für 1000 DM, Tel. 07258/7374 ab 17.30 Uhr

Verk. für C128 div. Fachlit. und Software: Liste gg. Freiumschlag anfordern bei: M. Hescher, Reichowplatz 2, 4800 Bielefeld 11

Verk. C64/C128/C128D/Disk1541/70/71 SFD-1001/8250/CBM 3040/Drucker MPS1200/4023/6400 Typenrad uvm. Liste = Freiumschlag. Flöter, Mühlenberg 27, 2400 HL = Travemünde

Verk. C128 + 1571 + Drucker Seikosha 1200 + Modul Final Cartridge 3 + Datasette + ca. 130 Disks + Lit. = 850 DM VB. Neu 1800 DM. Tel. 08141/20292 STefan

Suche für C128 Farbmon. 1084 oder 1901, RAM-Erw. 1750, Floppy 1571 und Geos 2.0, auch Zusatzpr., 128 Vers. Angeb. an: Schitalla, H.-Homann-Str. 10, O-7580 Weißwasser

C128D 450 DM, 1764 (512 K) 240 DM, 250 Disks 100 DM, alles kaum genutzt, oder zus. für 690 DM, auf Anfrage Näheres. A. Rieck, Lübeckerstr. 03, O-2425 Klütz, Tel. 008235/212

C128/1541 II 350 DM, C64/1541 200 DM, 1764 70 DM, Eprommer, Platte 8 St., 27256 100 DM, MK6 70 DM, ca. 120 Disks mit Prg., z.B. Datamat, Mathe, Geos mit HB Colorprint, PD-Softw., Spiele 200 DM, Tel. 02161/32442

Super Angeb.: C-128 + Monitor + 1571 + 1541 + Datasette + Star - NL 10 + Disks + Mouse + Joysticks + Bücher + 64er 84 - 90 + Akustikkoppler Dataphone s21d. Ab 17 Uhr, Görtz, Tel. 0241/84460. VB 1500 DM

C128D + Mon. 40/80 Z mono + Maus + Joystick + 21 Orig. Software + 49 PD + Kass. + 41 C64er + 9 Sonderhefte + 9 Fachbücher + Magic-Modul + Zub., nur kpl. Preis VB, Tel. 0911/629840 ab 18 Uhr

Suche def. C128 oder C128 D und Floppy 1541, zahle gut. Tel. 07636/292

System-Auflösung. Verk. Hardware u. Software für C128 und C64, z. B. 1581, 1750, Geos-Prg. und PD, Basic-Comp., u.v.m. Liste bei: A. Zehnner, Apenraderstr. 46, 3000 Hannover

1581 gesucht! Tel. 02273/55889

Suche billig Mon. 1901 o. 1084, RAM 1764 o. 1750, C+4, Computerschrott C128 D. Michael Karsten, Dammer Weg 46, O-2850 Parchim

1571, 1581, NL-10C, Einzelblattzuführung, Superbase 64, Superbase 128, Superscript 128, 64er 4/84 - heute VHB. Ab 17 Uhr, Tel. 06152/59793, oder BTX 06152/59793-0001

Suche für C 128: Basic-Compiler und Startexter mit HB. Theodor Stute, Leo-Baeck-Str. 35, 4000 Düsseldorf, Tel. 0211/7000516

Suche Superscript und Superbase mit HB. Außerdem suche ich ein Finanzbuchhaltungsprg., Tel. 040/357-3493 g., 040/5249541 pr.

Verk. A 500 + Farbmon., Diskettensammlung mit Anwendungen, Englischkabelprg., Textverarbeitungsprg., alles mit Garantie, Tel. 07127/21858 ab 19 Uhr

Verk. Commodore 128 + Floppy, Software und Bücher, Joystick, alles absolut i. O., Tel. 07127/21858 ab 19 Uhr

Verk. C128 D, 1084 S, 1541 Knebel, Prospeed u. v. Zub. für 1000 DM. Pagefox u. Grafik-Disks 150 DM. Tel. 0551/82110

Suche Floppy 1581 mit HB, 100 % o.k., Tel. ab 19 Uhr, 06701/2207

C128 200 DM, C1571 + Software 250 DM, Drucker IDP 560 40 DM, 3 Bücher 50 DM, alles zusammen 500 DM. Tel. 040/290912

Hilfe! Wer hat für den C128 das Buch C-128 Intern oder C128 Tips und Tricks. Biete 40 - 50 DM. Wendet Euch an: Stefan Mothes, 8672 Selb, Rossbachweg 29, Tel. 09287/67580

C128 + Floppy 1571 mit Speeder + 1581 + Grünmon. + Star LC-10 + Zub., Disketten + Software 800 DM. Tel. 05231/89691 ab 18 Uhr

Verk. C 128 D - 1750 RAM, 1901-Farbmon., Wiesem.-Interface, Star LC-10 Colour, mit ca. 1000 DM Geos-Software, viel mehr, 1600 DM. Tel. 089/2021454

Brauche dringend Hilfe. Wer weiß, wie man dBase-2-Daten vom C128 zu MS-DOS übertragen kann? U. Hötzel, Ufer 1, 5840 Schwerte, Tel. 02304/40776

Verk. C 128, 1571, Geos 2.0, Action-Cart. 6.0, Drucker VC 120 SP, Disketten u. Hefte, Preis VB. Tel. 04144/5105

Suche Platine für C 128. Nur vollständig bestückt und 100 % o.k., z.B. auch C128 mit def. Gehäuse. Angeb. an: Markus Deiber, Aulendorferstr. 31, 7967 Bad Waldsee, Tel. 07524/8956

Dringend! Suche Floppy 1581, 100 %, zahle bis 300 sFr. CH-Reussbühl, Tel. 041/556880

C128D komplett, Mon. + 2 LW, sowie Software im Wert von 2000 DM plus, 64 Hefte von 1984 - 89, VB 2400 DM. Tel. ab 18 Uhr erreichbar. 0211/286508

Suche Farbmon. 1901/1084. Angeb. an Guido Göldner, Vulkanstr. 21, O-Berlin 1156, Tel. 030/3758125 ab 18 Uhr

Verk. Bücher zum C128. ROM-Listing, Basic 7.0, ROM-Listing, Operating System, C128 Programmieren in Maschinensprache, alles halber NP: Tel. 02102/60316 Alex

Verk. Drucker Star NG-10 (Centronics) dt. HB, nw. 270 DM, Commodore 128 D mit Farbmon. 1901 580 DM, Giga-Cad Plus 40 DM, Ali und Geo je 35 DM. Tel. 02233/22115, Solten

Suche das Prg. Unidat Pro für den C128. Wer kann mir weiterhelfen? Tel. 02982/6489 - BTX 0298/26489-0001

Verk. C128 D, 14"-Farb-Mon. Floppy 1581, BTX-Modul II, V 3.6, Final Cartr., 8 64er So.-Hefte, 21 64er Magazine, Orig. Soft + Lit., einzeln oder komplett. Tel. + BTX 09122/72852

C128D, BTX-Modul, 2 LW, Drucker, 2 Mon., 2 Joysticks, Spieledisketten, Bücher, Compiler, überarbeitet, getestet, für 500 DM. Tel. 05341/34466

C128, 2 x 1571 + Prospeed GTI, RGB-Mon. 40/80 Z.Kabel, 2 Joysticks, RAM-1750, BTX-3.5, Maus, Superbase 128, dBase Geos 128, 2.0, Protext 128, ca. 170 Disks. VB 1500 DM. Tel. 09371/80399

Commodore PC 128 D zu verk., komplett mit Farbmon., Maus 1351, HB, CP/M-Plus, Drukker MPS 1000 und Software, 1300 DM. Tel. oder BTX: 09122/72852

SOFTWARE

25 % billiger: GeoTerm, Terminalprg. für 60 DM, ich brauch es ja doch nicht. K. Kupsch, 5000 Köln 41, Linzer Str. 48, Tel. 0221/424435, BTX: 0221/410433

Hallo Computer Fans! Suche das Prg. ACE of ACE für den C64. Biete bis zu 10 DM, ich bitte um Antwort. Tel. 09841/7179

STAR-NL-10-Bes., wer kann mir sein Deutsches Handbuch für das C-64 Interface überlassen oder kopieren gg. Bezahlung und Unkosten. Kutsch Uwe, Tel. 02575/1302 Anrufbeantworter

Anwendungssoftware für C64 / C 128 aus allen Bereichen ges., Fibu, Steuer, Druckprg., DTP etc. Keine Spiele. BTX 08961/7775

Verk. C64 Kassetten, alles Orig., schreibt und ich schick euch die Liste. Sven Kubiak, Suehlstr. 1, 4200 Oberhausen 12

Tausche GeoCalc Orig. gg. GeoBasic, kaufe außerdem die Spiele Mindwheel, The Pawn, bitte Antwort an: R. Baecker, Schwanenstr. 10, 6000 Frankfurt 1

Suche: Fighter Bomber Orig. bis 30 DM, Tel. 05034/4599

Suche SGT Slaughter's M. Wars. Biete 20 DM. Nur 100 % o.k., Tel. 05707/8266

Verk. div. 64-Spiele + Zeichen u. Textprg., (Protext, Starpainter, Startexter, Geos). Liste für Spiele Simulationen anfordern: Tel. 089/5803168

Suche dringend für C64. Spiel-u. Anwenderprg., schickt eure Listen an: Frank Behringer, Akkerstr. 14, O-4500 Dessau

Dringend: Suche für C64 auf Disk; Operation Silkworm, Rollenspiele, Arcana, Entombed, Blackwyche usw., schickt eure Angeb. an: Patrick Wallbaum, Tokiostr. 6, 4040 Neuss 22

Suche Bedienungsanleitung dt. f. Multiplan FM V 1.06 - C64, auch Kopie, gg. Bezahlung. G. Franz, Aptd 571 Panorama E-03530 La Nucia/Alicante - Spanien

Verk. orig. Software: Heroes of the Lance, Mr. Heli, Silkworm, Sentinel, Links, Heureka Etudes Francaises 3, Tel. 0711/573395

Achtung! Verk. Magic Disk orig., kostenlose Liste mit RP bei: Udo Tröger, Josef v. Eichendorff 12, 8584 Kennath 1

Suche Hausverwaltungsprg. v. Data Becker, o.ä. für C64 oder C128, Tel. 0231/173692

Suche die Spiele Trojan Warriors und North and South sowie eine Anleitung zu Skyrunner. Erik Thorwith, Ph.-Scheidemann-Str. 14, 3503 Lohfelden 1

Input 64 (5 Jahre) VB, Commodore Disks 24 Stck. 180 DM, div. Bookware M + T Printfox, Basar 120 DM, div. 64-SH. + Disk., alle Magic Disk je 4 DM, PD-Disks VB. Tel. 0203/334262 ab 18 Uhr

Hilfe! Suche Einstelldisk f. Printerface G, suche 128'er Service Disks, 128'er Public-Domain/+CP/M-Prg. + 24-Pin-Drucker-Prg., ab 18 Uhr Tel. 0203/334262

Supergünstige PD-Software für C64 + C 128 + CP/M. Gratisinfo bei: A. Zober, PF51, 3532 Borgentreich

Suche für Commodore Mod. 710 Software (Betriebssystem + Anwenderprg., Textverarbeitung). Peter Liebe, Bucherstr. 10, O-2110 Torgelow

GEOS 2.0 40 DM, MegaAss 50 DM, StarTexter 30 DM, Profi-Pascal 25 DM, Basic Boss 20 DM, 64 Intern 20 DM, Floppy-Buch 20 DM, Maschinenspr.-Buch I + II 20 DM, Tel. 07731/65113 Felix

Suche Pascal-Compiler für C64, auch ohne HB. Lampach, Michelshof 30, L-6251 Schneidgen, Tel. 00352/79770 Luxemburg

Verk. Komplettpaket "Kyrillische Zeichen" auf Diskette für C64. Senden Sie 10 DM bar an M. J. Peiffer, Fabrikstr. 27, O-8290 Kamenz

Verk. Top-Videoverwaltung, messig Servicedisk usw., suche: Spiele aller Art, nur Orig., T. Pölleth, Frettenshofen 30, 8437 Freystadt

Suche alle Vers. von Boulder Dash und Erweiterungsdiscs von Flight II und Oil Imperium. Th. Gahlow, Stadelheimerstr. 12, Personal. 8 München 90

Suche Videofox + Movies, Printfox für C64, sowie Public Domain. Angeb. an: Ludger Kappen, Vellandstr. 7, 2992 Doerpen

Pirates! Seite 2 lädt nicht nach. Wer kann mir helfen? Tel. 07371/4357 18.30 - 19.30 Uhr

Suche unbedingt Anl. für Maniac Mansion. Tel. 02166/33798

Schnell und sicher zum Führerschein, Falken-Software für C64. C64 Wunderland, der Grafik, DFÜ per Comp., C64, Messen und Auswerten für C64 (Axel). Tel. 07564/1620

Biete ca. 50 Orig-Spiele mit Verpackung und Anleitung zu Spottpreisen wegen Auflösung. Liste gg. RP. D. Schneider, Leibnitzerstr. 2 a, 6500 Mainz

Suche dringend Pascal mit demn C64 Markt & Technik Verlag (Buch m. Prg.) Angeb. an: M. Schmidt, Komotauer Str. 18, 8560 Lauf a. d. Pegnitz

Verk. Orig.-Spiele und Literatur. Andreas Keil, Thomas-Mann-Str. 11, O-6900 Jena

Verk. wg. Systemwechsel GEOS 2.0, Geopublish, GeoFile, Deskpack, Mega Pack, Font-Pack II, Geos-SH sowie Giga-Cad und Orig.-Spiele. Alle 100 % o.k., Tel. 05821/41359

Suche D&D-Rollenspiele sowie andere gute Fantasy-Games. Wer verk. mir eine Floppy 1581. E. Saladin, Im Haggenacher 13, CH-8103 Engstringen

C-64 PD-Soft massenhaft günstig abzugeben. Liste auf Disk für 1 DM RP. R. Kainesm, Lönsring 15, 2105 Seevetal 2

Suche Prg. für C64! Hans-Jürgen Güttler, Karl-Miethe-Str. 29, O-1800 Brandenburg

Suche Tauschpartner für Prg. aller Art. Keine Raubkopien. Ralph Mull, PF 1312, 2058 Lauenburg

Verk. Hillstar, TKO, Mars Saga, Zak MC Kracken, Wasteland, Blood Money, Bloodwych. Christian Bolfing, Schöneggstr. 55, CH-8953 Dietikon, Tel. 01/7407020

C'64 INTRO/DEMO-Maker und INTROS/DEMOS. Liste: A. Steuber, Marburger-Str. 1, 5902 Netphen 3, RP

Suche dringend u. so billig wie möglich Geochart und Geocalc. 100 % o.k., Angeb. an: Lars Kruppa, Zahrenholz 45, 3121 Gross Oesingen

Verk. C64-Orig. Soft. Turbo-Pascal, MS-DOS, GW-Basic-Emulator mit Anl. Disk nie benutzt, für nur 20 DM oder Tausch gg. Superbase. Paul Gunter, Eibenstocker Str. 4, O-8019 Dresden

Suche Zak MC Kracken und Maniac Mansion für den C64 auf dt. und mit Anleitung. Tel.: 05252/7693. Nach Timo fragen

Suche dringend Orig.-Spiel Alter Ego. Angeb. an: Boris Grotz, Sulzbacherstr. 199, W-7150 Backnang o. Tel. 07191/62556

Verk. Textomat Plus, Giga Cad Plus, Masterbase, Geos, alle orig., Angeb. an: Lars Ludwig, Ahldersweg 32, 2990 Papenburg 1. Suche def. Comp. und tausche Grafiken.

Suche Prg. zum Entwurf von Leiterplatten-Layouts (CAD) mit Druckmöglichkeit auf MPS 1230 bzw. Epson FX 80. M. Paeke, Karl-Marx-Str. 8, O-8355 Neustadt/Sa.

Ich suche Tauschpartner für PD-Soft und Spiele, kann selber viel bieten. Liste anfordern bei: Frank Haselör, Pappelweg 1, 5130 Geilenkirchen

Biete Rainbow Warrior orig., suche Hostages dt., Mario Lübbecke, W.-Pieck-Str. 59, O-5600 Leinefelde

Suche dringend Pascal- oder Turbo-Pascal-Compiler für C64. Zahle NP. St. Günther, Mauersberger-Ring 1 d, O-9102 Limbach

Kaufe Startexter C 128 v. Sybex, Disk + Trainingsbuch. J. Schmitz-Braun, Badorfer Str. 130, 5040 Brühl 6, Tel. 02232/31482

PD-Software zum Selbstkostenpreis. Z. Zt. etwa 500 Disks vorhanden. M. Mättner, Gartenstr. 3, 6108 Gräfenhausen, C-64-Disk

Suche Spiel "The Great Giana Sisters" für C64. Angeb an: Othmar Matzek, A-1120 Wien, Tanbruckgasse 16./3/21, Tel. 0222/857687 (abends)

Suche Tauschpartner auf Disketten für C-64 und einen Musikdigitizer für ca. 25 - 30 DM. Tel. 06241/34460

Suche Lernsoftware für C64, z.B. Rechenmax, Ali, Geo, Englisch, u.a., Tel. 02226/2382

Suche Tauschpartner für PD-Soft und Demos, C64. Listen oder Disks an: Marco Gans, Friedrich-Frank-Bogen 8, W-2050 Hamburg 80, Antwort garantiert.

Tauschpartner ges., Anwendungen, Textverarbeitung, Util, keine Spiele. 100 % Antwort, auf jede Liste. Liste best. 2,40 DM RP, Briefe, Listen, Discs, an PF 1118, 5757 Wickede 2

Geos 128/2.0 RAM-Erweiterung 1764, Maus, Buch, alles über Geos 2.0, 64 Sonderheft Geos 200 DM. Uwe Zarrath, Tel. 02191/82136

Suche ROM-Listing für C 128, auch gebr., Angeb. an Wolfgang Manthey, Havighorster Redder 21, 2000 Hamburg 74, Tel. 040/7155029

500 PD-Diskettenseiten für 325 DM abzugeben, da Fehlkauf. Tel. 09376/1394, Bernd verl.

Hilfe! Suche dringend das Spiel, The Great Giana Sisters, zahle gut. Auch interessiert an Elite (deutsch od. englisch). Tel. 02823/89920

Private Kleinanzeigen

Suche dt. Anl. von Easy Script und Fontmaster (habe nur engl. Anl.), biete pro Anl. 15 DM + Unkosten, tausche auch gg. Startexter/Datei. Tel. 0261/61190

Suche das Spiel Defender of the Crown, auf Disk (nur Orig.), zahle Porto mit. C. Unterleitner, Eichfeldstr. 49, 8200 Rosenheim, Tel. 08031/69184

Verk. Originalprogramme, Spiele z.B. Spherical, Rainbow, 20 - 30 DM oder GEOS 2.0, Mastertext + Take a Trip to Britain. H. Funes S. ab 18.00 Uhr anrufen. Tel. 0221/433995

Achtung! Suche selbstgeschriebene Prg. auf Disk oder Papier an: Udo Tröger, Josef-v.-Eichendorff-Str. 12, 8584 Kemnath 1, für C64 oder Amiga.

Verk. die C-64 Orig.-Spiele auf Kass: Atomix, StarFox, Sunstar und Xeno zus. für 25 DM. Heiko Böhm, Dorothea-Erxleben-Str. 25, O-4300 Quedlinburg

Suche Wordstar, dBase für 128, Geos für 64/128, mit Zusatzprg., nur Orig., Arno Figlestahler, Breisacher Str. 14, 7814 Breisach 2

Suche Spiel: Rick Danger 1., Calif. Games, Kick Off, HQ. Sum. + Winter Games, Larry, S. Hang on u.v.m., nur Orig.. Angeb an: A. Wickleder, A.-Bebel-Str. 1, O-9125 Grüna/Sa.

Verk. Orig. Software: Zurück in die Zukunft II 30 DM, Giga Paint 25 DM, Geoterm 30 DM. Sernecha Alexander, Bleicherstr. 15, 2000 Hamburg 50, Tel. 3192688

Verk. Fontmaster 128, Superbase 128, (Data Becker Tips u. Tricks), Topp Ass. (mit M + T-Buch-Prg. in Assembler), alles orig. Tel. 07031/42283

VERSCHIEDENES

Suche das Buch Prg. zur Künstlichen Intelligenz mit dem C64, erschienen bei Markt & Technik. Tel. oder BTX 05353/7631

Verk. ges. Input 64 Ausgabe. (Orig.) m. Anl.-Heften 2/85 - 8/87 (Cass. Ausg.) u. 12 Comp.-Spielecass. (orig.) f. 150 DM oder Tausch gg. guterh. funkt. Drucker, Tel/BTX 02101/549507-1

Verk. PC/XT 1640, IBM-kompatibel, 640 KB-RAM, 5,25" LW, 30 MB Festplatte, EGA-Farbmon., Mouse, 2 x seriell, 1 x parallel- Schnittstelle, VHB 1550 DM. Tel. 07195/4427 nach 16 Uhr

Achtung! Mehrere Commodore Plus4 oder C116, auch 64KB-Vers., mit 1551 oder Datasette günstig abzugeben. Tel. 02153/730339 oder BTX

Suche für BTX-Modul II das Eprom V 3.6 oder brennfähige Datei auf Disk, möglichst mit Anl. Tel. 02153/730339 oder BTX

Suche def. Commodore-Geräte C64, VC20, C16, C116, C128 D, C+4, 1540, 1541, 1551, 1570, 1571, 1581 - zahle gut, Tel. 02151/730339 oder BTX

Verk. div. Bücher, z.B. alles über GEOS 2.0 30 DM, 64er Magazine 1984 - 1990 pro Jahrg. 30 DM, Commodore Disk 1-45 je 10 DM, kompl. nur 350 DM. Master Base + M. Text + je 25 DM. H. D. Papenberg, Hafenstr. 98, 4100 Duisburg 13, Tel. 0203/82482 ab 19 Uhr

Data-Becker-Fachbücher 128: Intern 40 DM, Tips & Tricks 20 DM, CP/M-Buch 20 DM, für Einsteiger 10 DM. Das große Basic Buch 20 DM, Tel. 09371/80399

Achtung! Der SHI-Computerclub sucht noch weitere Mitglieder. Bieten heiße Software für C-64/128, A 500 & CP/M. Info gg. 1 DM RP bei: Tel. 02272/4160

Ich möchte den 64er mit einem Casio 1000 kommunizieren lassen. Wer weiß wie es geht? Tel. 02213/62997

Suche Anl. für BTX-Mod. von Commodore. Tel. 07042/2995 oder BTX-Mitteilung. Tel. 070/422995

Wer will bei meinem BTX Club mitmachen? Ich bin unter der BTX-Nummer 08335/8961 zu erreichen. Wäre schön, wenn viele mitmachen würden. Also meldet euch.

STAR-NL-10-Bes. Wer kann mir sein Deutschhandbuch für das C-64 Interface überlassen oder kopieren gg. Bezahlung und Unkosten. Hilfe! Kutsch Uwe, Tel. 02575/1302 Anrufbeantworter

Private Kleinanzeigen

Archimedes 310, 1 MB, ARM3 30 Mhz 16 MIPS, 2 LW, VIDC-Enhancer, neue 500er Maus, serielles und Druckerkabel, Wolfram's REF Guide, Chip-Datenblätter, PD-Software, MEMC1a VHB 3500 DM. Oliver Hartmann, Butenschönstr. 1, 6720 Speyer, Tel. 06232/93486 oder 9627.

2 x Joystick-Verl. neu 10 DM, 5 x 64-er Sammelordner 25 DM, U-Port-Exp. 10 DM, 64er Zeitschriften 11.86 - 10.90 120 DM, Tel. 09371/68721 nach 15 Uhr

13-jähriger Einsteiger sucht für C64 Bildschirm, Drucker u.a. Zub., Selbstabholer. Jörg Schädlich, Lausicker Fußweg 5 d, O-7242 Colditz, Tel. 2564

Wegen Systemwechsel Atari 800 XE, Datas/Turbosystem + Modul, Joystick, Drucker 1027, viel Software, für 600 DM + Rec.-Interf., R. Keilhauer, Thälmannstr. 89, O-6800 Saalfeld ab 17 Uhr

Do you wanna know the latest news of the scene? The latest Games, Videos, PD-Reviews? Yes? Then write with 2 DM to C & V-Red., Gartenstr. 3, D-6108 Gräfenhausen

Ultrabox in Schifferstadt. Hallo Leute, wollt ihr nicht mal in der ultrastarken Box anrufen, die auf 33 Mhz läuft und überaus nette Sysops hat. Tel. 06235/3084

Floppy-Baugruppen (LW, Platine für 1541-I, Drehzahlreglerplatine, usw.), zu verk. Tel. 0431/204693

SpeedDos-Plus Floppybeschleuniger 10 x schneller Laden mit C64/1541 mit schnellem Kopier-Prg., F-Beleg. 70 DM, W. Krall, Sylverstr. 19, 5401 Kaltenengers, Tel. 02630/7525

Suche alte Floppy 1541 mit funktionierender Elektronik für max. 50 DM. Verk. Vokabel Tr. Engl. für 39 DM, NP 69 DM. Tel. 06092/4562

Verk. Bücher Das Com. 128 HB, M& T C128 Prg., in Masch. Sprache (M + T), C128 ROM-Listing, M + T je 40 DM. Tel. 07031/42283

Verk. Com. 128 Intern, Com. 1571/70 Floppybuch, Com. 128 Peeks + Pokes Data-Becker und versch. Prg. Tel. 07031/42283

Verk. C64er Hefte St. 1,80 z.B. 4, 7, 11-85, 5, 7, 8, 9, 12-86 usw., Datamat 5 DM, C – 64 def. 25 DM, Resetschalter 2,50 DM. K. Dix, H.-Löns-Weg 41 g, 2084 Rellingen, Tel. 04101/31508

Verk. C64-Floppy 1541 für 400 DM, mit 4 Betr.-Syst., Bildsch. grün f. 50 DM, 2 Joyst., 1 Trakball, 1 Maus für 80 DM, 350 Disks mit Box für 80 DM, 35 St. C64-Hefte für 30 DM, 29 Hefte mit Disk für 100 DM, Geos-2 mit Buch für 70 DM, Viza-Tools mit Buch, 3 Bücher mit Disk für 80 DM, 1 Cartridge 3/1-Modul 100 D, 1 Sprach Modul für 50 DM, 1 Cartridge III für 50 DM oder alles zusammen 800 DM. Hugo Löser, Gartenstr. 66, 3500 Kassel, Tel. 0561/8709654

Computer Club Geseke sucht noch Mitglieder. Clubzeitung + Disk, monatlich ab 2 DM. Bei Anmeldung gibts eine Start-Diskette, CCG, PF 1413, 4787 Geseke, Tel. 02942/6539

Suche Geräte aller Art. Besonders C128 D. Tel. 0651/67897

Suche Software oder Modul für OE3ATE RTTY-Converter von Print Technik für VC 20 oder C64. Horst Pöhlmann, Schulweg 10, 8395 Rassreuth, Fax 08586-5049

Verk. für 240 DM: 13 64er Disk, 8 PD Disk, 4 Magic Disks, Prof. Ass., Game-Graph, Designer, Turbo Geos Mouse, 18 64'er 89 - 90, Marc Freese, Paix 27, CH-2720 Tramelan, Tel. 032/975210

Verk. 64 'er Hefte von Jan. 87 bis Dez. 90, vollst. bis auf Heft Nr. 10/90, def. 1541. Angeb. an: Tel. Nr. 08669/5480 nach Peter fragen

Einsteiger sucht preisgünstig Floppy für C64. Bin auch dankbar für Computerschrott aller Art und Anleitungen für Computerspiele. Gebe KC87 gg. Disketten ab. Wittke Volker, Karl-Marx-Str. 27, O-3504 Tangermünde

Verk. Lightpen m. Software 25 DM. Orig.-Spiele auf Cass. je 10 DM. Magazindisk Game on u. Magic Disk je 3,50 DM und v.m. gg. 2 DM in Briefmarken. Liste anfordern: R. Hiendlmayer, Enggasse 3, 8441 Niedermotzing

Verk. 64'er Hefte 4.84 - 12.90 (JG 30 DM), 20 St. Sonderhefte 7 DM/St., 10 St. Bücher zum C 64 je 10 DM. Tel. 02421/58623

Suche: Anleitung für das Spiel Elite dt., zahle 5 DM + Porto. Marcus Loydl, Fichtelgebirgsstr. 25, 8580 Bayreuth, Tel. 0921/92808

Suche A 500, 1 Jahr alt, darf bis 400 DM kosten. Kaufe auch Zub., ist dringend, würde mich über Disk freuen. Benjamin Belghith, Tel. 0203/702958

Private Kleinanzeigen

Wer kann mir Platinen aus 64er-Mag. herstellen? Angeb. an: Th. Gahlow, Stadelheimerstr. 12, Personal-Fach 539, 8000 München 90

Suche dringend Pageloxanpassung an Drukker MPS 802, m. Graf.-ROM, Geld oder Gegenleistung. Tel. 05586/392, Wolfgang verl.

Suche 64er Hefte 4/84 bis 12/89, Steffen Thiel, Walter-Rathenau-Str. 16, O-1603 Schulzendorf

64'er Hefte zu verk., gg. Geb., auch einzeln 7-12/84, 1-12/85, 7-12/86, 5, 9-12/87, 1-12/88, 1-3/89, 1-11/90, 1-4/91, Korherr M., Blütenstr. 43, 8500 Nürnberg 30

Verk. 1571 mit Prospeed GTI 180 DM, 1581 für 120 DM, SuperLuxus Drucker-Interface mit Netzteil für 150 DM, Plotter 1520 für 80 DM, Exportweiche X4 für 70 DM, C64 Hefte 1/85 - 12/90 VB Tel. 040/4912756

Commodore-Floppy 1581, funktionsfähig, dringend zu kaufen ges. Tel. 07258/7692 (7374) ab 17.30 Uhr

Suche 64'er Heft 11/89 oder eine Kopie von dem Long-Play Zak Mc. aus Heft 11/89. Angeb. unter Tel. 02262/97209, nach Helge fragen

Suche dt. Spielanleitung, zu Mistory of the Mummy, biete 10 DM, schreibt an Christian Ring, Hauptstr. 4, 8531 Altershausen

Verk. Hefte & Bücher, u.a. 64'er 24 Ausgaben, Happy 40 Ausgaben. Kompl. Liste gg. RP bei: Christian Scharl, Münchenerstr. 36, 8011 Forstinning, Tel. 08121/6525

Verk. div. Computerzeitschriften aus der Zeit 82 - 89. Hauptsächlich 64er, Happy Computer und Run. Thomas Seidel, Waldseestr. 10, 66454 Bruchköbel

Suche dringend Mailbox-Nummern in der Nähe meines Wohnortes. T. Hahndorf, Wahrburger Str. 139, O-3500 Stendal 7, Sachsen-Anhalt

Private Kleinanzeigen

Suche für meinen Drucker Seikosha SP 180 VC ein Drucker-Hb. od. Fotokopie. Tel. 06043/2911

Suche Buch: Die Modellbahn — Modellbahn und Computer: Modellbahnsteuerung mit dem C64. Peter Hunger, Calauer Str. 13, O-7980 Finsterwalde

Löse meine Plus4-Sammlung auf: Tapes, Disks, Hefte, Bücher usw., Liste bei: Brigitte Nitsch, Wanheimer Str. 41, 4100 Duisburg 1, 0,60 RP wäre toll.

Verk. Superscript-Base 1. j. 50 DM/RAM 1750 Erw. 100 DM. Suche Floppy 1581. E. Saladin, Im Hagenacher 13, CH-8103 U'Engstringen

Verk. Drucker MPS 801 für 100 DM. C 64 und C 64 II für 150 DM. Div. Commodore-Ersatzteile. Tel. 06181/82922, ab 18 Uhr.

Suche dringend Spielanl. für Zak MC Kracken, auch als Fotokopie. Preis nach VB. Tel. 05527/5130

Suche Floppy 1581 mit HB. 100 % o.k., bis max. 200 DM. Christian Schneele, Ohmstr. 8, 8072 Manching, Tel. 08459/6746 ab 18 Uhr

Hier ist der PPMS-Computerclub, schreibt uns über Demos, wir können Games, Pokes, Tips und Tricks austauschen. Wir antworten!! Peter Petersen, Dürrstr. 26, 2210 Itzehoe, Tel. 04821/93657

Verk. verschiedene gebr. EPROMS Tel. 06241/23438

Verk. 64'er 3/88 - 1/91 nur komplett, 120 DM, Sonderhefte 64'er Nr. 6, 24, 26, 27, 28, 30, 34, 36, 38, 490, 43 nur kompl. 50 DM, Data-Becker-Peeks & Pokes, 64intern, 64Tips & Tricks je 15 DM, Tel. 7208529

EPROM-1571 alt, verk. altes 1571-EPROM für Umbau 1571 alt, neu + Copy-Prg. 25 DM. Tel. 06241/23438

Private Kleinanzeigen

ZUBEHÖR

Verk. Datenrek., div. Computerspiele u. Textverarbeitungsprg., C64-Interface, Maus. Tel. 089/5803168

BTX-Modul 2 80 DM, Star NL-10-IBM-Interface 80 DM, Modem u. FTZ 30 DM, 64er ab 5/84 - 3/91 80 DM, Tel./BTX 09426/790

Alles für C64/128: 1581 + Netzanschlußkabel 185 DM, Magic Voice-Sprachsynthesizer + Anschlußkabel 35 DM, 64er 4/89 - 12/90 38 DM, div. SH je 6 DM, Interf. Cit. 120 D 58 DM. Tel. 05846/1884 ab 19 Uhr.

Achtung! Verk. C 64-Zubehör. Bitte Wunsch an Udo Tröger, Josef- v. Eichendorff 12, 8584 Kemnath, bitte RP beilegen

Vollautomatischer Einzelblatteinzug v. Epson-Serie, Comm. MPS- 1000, orig.-verp., VB 150 DM, Monitorkabel, Scarteing., 40 / 80 Z. umschaltbar, f. C 128, auch für Farb TV möglich, 20 DM zu verk., Tel. 0202/661294

STAR LC-10 240 DM, Wiesemann 9200/G 70 DM, Centr.-Kabel + 15 Disks Soft 45 DM, 80-Z.-Grünmon. 120 DM, HEX-Tast. 50 DM, M & T Bookware VB, C64/2 ser. def. 80 DM, Tel. 0203/334262 ab 18 h

Suche: Orig.-HB für Guild of Thieves (engl.) + preiswerte Action Cartridge V oder VI. Angeb. bitte an: Heil Enrico, Kleine Schaftrift 86, O-4502 Dessau

Suche Burstnibbler-Kabel und Long Play-Games für C64 zu kaufen, Tel. 02304/63431 ab 15 Uhr.

Verk. Drucker STAR LC-10C (1a-Zustand, wenig benützt), VB. VIC 1525, FP 50 DM, Tel. 08254/790

Verk. Commodore-Mon. 1702 für C64. Preis nach VB, Tel. 09401/3113

Matrix-Drucker Commodore MPS 1000 zu verk., mit Farbbänder u. Druckerkabel, dt. HB, VB 350 DM, Tel./BTX 0817/16606

Suche für C64 das Commodore BTX-Mod. II, orig.-verp. und m. Anl. bis 120 DM. Angeb. unter BTX 09868/5149-0001 oder Tel. 09868/5149 nach 18 Uhr, Klaus

C128-RAM-Erweiterung 1750 ges., Preis bis 150 DM. Am C128er funktionierende Umschaltplatine für den Expansion-Port ges. Tel. + BTX 02151/542714

Verk. Farbmon. Commodore 1802, passend zu C64. 3 Jahr alt, Preis 200 DM. Tel. 09193/1253

Suche Drucker für C64 preisgünstig zu kaufen. Angeb. an Claus Papistok, R.-Koch-Str. 28a, O-9273 Oberlungwitz

Zu verk.: Drucker Star LC-10, 100 % o.k., auch optisch, 1 Jahr alt, VB 340 DM. IBM + C64/128, Tel. 06027/7128

Suche den Drucker SP 180 VC (ca. 100 DM), eine Maus, ca. 20 DM, Computerschrott (umsonst). Angeb. an: Florian Heiny, Kolpingstr. 6, 8261 Emmerting

Verk. REX 9614 Sound-Digitizer inkl. zugehöriger Software, u. a. Basicerweiterung für 80 DM. Carsten Scheer, Akazienweg 5, 8067 Petershausen

Suche Floppy 1581 für C64/128. Angeb. an: Andreas Schmitz, Heidhausen 51 a, 4057 Brüggen 2, Tel. 02157/7161

PAY-TV-Decoder, einwandfreies geprüftes Fertiggerät von Metec, für 280 DM zu verk. Tel. 02734/3616 Thomas, ab 16.30 Uhr

Suche dringend Netzteil für den Atari 800 XL. Zahle gut. Tel. 02843/3225 o. BTX 02842/56402 ab 15.00 Uhr

Goliath EPROMer 75 DM, Exp.-Verteiler 3fach 30 DM, Rossmöller C-64 Uhr 30 DM, Druckerständer 20 DM, Hcs-64-Druckerspooler seriell 75 DM, Tel. 09371/68721

Suche preisgünstig 1541 II, 1581. Nur 100 % o.k., + Final Cartr. 3, hole selbst ab. Angeb. an: H. Rothenburger, Kleindittmannsd. Str. 19, O-8501 Lichtenberg

Verk. Speichererw. 1764 (512 K). Olbrich, O-Thiele-Str. 99 b, O-7560 Guben

Suche Drucker bis 200 DM, Lauffähig an C64II. An A. Rommel, O-8305 Königstein-Ebenheit, PSF 31-15

Suche Farbmon. für C64, zahle bis 150 DM. Tel. 08621/62388

Suche Genlock-Interface für C64, bitte mit Preisangabe an: H. Limmer, O-8355 Neustadt/Sa., Br.-D.-Ring 24

Suche RAM-Erweiterung 1764 und Modul "Magic-Desk" (Schreibtischprg.). Angeb. mit Preisangabe an: Mario Ettrich, Uferstr. 12, Elsterwerda O-7904

Suche RAM 1750, Floppy 1571, 1581, nur 100 % o.k., Angeb. Tel. 0831/17876, 18 - 21 Uhr

Suche Floppy 1581. Nur 100 % o.k., zahle max. 200 DM. Angeb. an: Tel/Btx 05534/1296, Carsten verl

Suche Input 64-Ausgabe 08.1987 mit Anl. und Diskette. Bezahle NP. Tel. 02653/7805

Verk. neuw. Commodore-Computer C116/16/Plus4 mit Datasette 1531 und 1 Sprachkurs Basic, Preis 230 DM. Tel. oder BTX 0530/24452 ab 18 Uhr

Verk. SX-64 899 DM, BTX-Modul V 3.6 150 DM, Drews BTX-Softwaredecoder 50 DM, Tel. 02605/1547 ab 17 Uhr

Suche 1581 bis 250 DM, hole selbst ab. Torsten Bloch, Pommernstr. 29, 2359 Henstedt-Ulzbg., Tel. 04193/3531 o. BTX. 04193/4193-0001

64er Magazin 5.85 bis 12.89 zu verk., Komplettpreis: 120 DM, oder 3 DM pro Heft zzgl. Versand. Tel. 02233/32616 ab 20 Uhr oder BTX 02233/32616-0001

Verk. Scanntronic Handyscanner 64 + Pagefox für 300 DM. Tel./Btx. 05563/471. Thoralf Geese, Hohler Weg 33, 3350 Kreiensen 1

SFD 1001 mit Computer und Drucker 400 DM, TPX-80-7-Farbdrucker 400 DM, C64 Set/Geos, Bücher, 64'er Servicedisks, Tastatur. Tel. 09205/589 ab 17 Uhr

Suche Centronics-Modul für Epson GX/JX 80/90 und Induktiv-Interface für Casio-Uhr Data 2000 mit Software f. C64 und Anl. z. Uhr, BTX 06152/64796

Achtung! Suche def. Computer-Hardware, zahle je nach Zustand bis zur Hälfte des NP. Markus Schmitt, Neuwiesenstr. 3, 8618 Leesten, BTX 0950/5512-1

Suche C 64-Interface für Star-Drucker NL-10. Hr. Graswinckel, Maasstraat 140, NL-5944 NJ. Arcen, Niederlande. Tel. 0031/47031973 nach 18 Uhr

Verk. allerlei rund um den C64. Floppys, Disks, sonst. Zub., wegen Systemwechsel, sehr billig. Raphael Bianchi, Rosengartenst. 36, CH-9302 Kronsbühl, Schweiz

Suche preiswerten Druckerkopf, auch def., für Seikosha SP 180 VC. Peter Sildatke, Parkstr. 8, O-2420 Grevesmühlen

Achtung Prämie! Suche Treibersoftware und Anl. für EPROMer "Quick Prg." V 126, von Völkze-Comp.-Peripherie. Gunther Richter, Tel. 05326/2359

Verk. Dataphon s21 - 23d, 1200 + 600 + 300 bd + BTX-Modul + Kabel + Software für C64 (postzugelassen) für 200 DM VB. Tel. 04181/36743

Verk. BTX-Modul 70 DM, Maus 20 DM, RTTY-Decoder 50 DM, Finalcart. 30 DM, Modem 40 DM, EPROMer 50 DM, div. Computerhilfe St. 0,70 DM, MPS 1000 180 DM. Tel. 0241/556996

Suche das Modul Action Replay Cartridge MK V (100 % o.k.), zahle bis zu 60 DM, mit dt. Anl. Tel. 05524/3811 Lars

6 Mte. alter Drucker mit C64-Interface und HB zu verk., VB 240 DM. Tel. 09776/9280 ab 18 Uhr

Biete Drucker Seikosha GP 100 AS für 60 DM, für Bastler Pagefoxmodul kompl. für 50 DM, suche MPS 1000-Drucker. P. Dlugaiczyk, O-1017 Berlin, Leninplatz 7

Suche für C 64 Floppy 1541 II und Final C. III. Thomas Reichelt, Schönwalder Chaussee 12, O-3510 Tangerhütte

Verk. 1581 für FP 300 DM. Tel. 06872/8183 ab 18 Uhr

Verk. Görlitz-Interface 8422 zum Anschluß des C64 od. C128 an Epson FX oder JX an seriellem Ausgang mit zahlreichen Sonderfkt., + Anl. NP 200 DM, nun für 110 DM. Tel. 0721/754251

Suche RAM 1750-Erweiterung für den C 64 II. Tel. 0421/423693 ab 17 h

Verk. def. Star LC-10-Farbdrucker, Preis VB. Suche ferner Centronics-Interface für C 64 bis 40 DM. Tel. 08153/3764

Suche A 500, ca. 100 bis 200 DM, 80 % o.k., verk. 2 Super-Module. Meldet euch bei: Gaudigs, Tel. 4366278, Ost-Berlin

Verk. 1541 + Disk für 180 DM, beides voll i.O., D. Rudolph, Papstdorferstr. 21, O-8021 Dresden

Suche Final Cartridge III mit dt. HB sowie Maus für C64. Nur 100 % o.k., Reiner Goldberg, Finsetrere Gasse 9 a, PF 439/14, O-8122 Radebeul 6

Verk. 17 Input-Kassetten mit Anl. à 3 DM, nur komplett. Tel. 09283/9119

Biete: Drucker Seikosha SP 180 VC 170 DM, Print Technik-Digitizer 100 DM, Preis beinhaltet P/V. M. Schmitt, Riehenstr. 118, 7854 Inzlingen, Tel. 07621/13325

Student sucht für C64 dringend Drucker, ca. 200 DM, sowie Turbomodul (Kass. bzw. Disk). Schriftlich an: R. Babinsky, Hts Postf. 100, A73, O-2530 Warnemünde

Superscanner III neu, für Star LC-10C, meistbietend wg. Druckerwechsel zu verk., (C64'er Test 5/89). Marc Gerolff, Heepermark 7 b, 4800 Bielefeld 17

Suche Maus f. C 64 und Final Cartridge III. Harnisch, Puschkin-Str. 13, O-7270 Delitzsch

Suche 24-Nadel-Drucker mit C64-Interface und HB od. s. gut 9-Nadel-Drucker, möglichst mit Geos-Treiber, max. 400 DM. Harnisch, Puschkin-Str. 13, O-7270 Delitzsch

Schüler sucht def. MPS 802. Zuschriften an: Lück, M.-Thesen-Str. 6 c, O-1400 Oranienburg

Suche komplett anschlußfähigen Drucker für C64, bis 200 DM. Heiko Böhm, Dorothea-Erxleben-Str. 25, O-4300 Quedlinburg

Computer-Club Geseke sucht noch Mitglieder. Info anfordern: Computer-Club Geseke, PF 1413, 4787 Geseke, Tel. 02942/6539

Verk. Roboterm SVI-2000 mit Modul, Anl., Programmdisk und Zub., 130 DM VB. Tel. 05026/494 ab 17 Uhr. Sven verl.

Verk. Dataphon s21d, Interface RS232, Kabel und DFÜ-Software für C64. 100 DM, alles in gutem Zustand. Tel. 3112688, Sernelha Alexandre, Bleicherstr. 15 - Hs. 2, 2000 HH 50

Suche Grundplatine für C64 I oder C64 komplett, 100 % I.O. Holger Busch, Siedlungsstr. 31, Großharthau, O-8504

Suche Floppy VC 1581, Preis VS. Bitte nur 100 % o.k., Tel. 0711/531705 ab 18 Uhr

Suche dringend Drucker TP PC-100A für Taschenrechner TI 59. Tel. 08035/5850

Suche dringend RAM-Erweiterung 1750/1764, bin auch an Erfahrungsaustausch mit C64-Anwendern (keine Spielfreaks) interessiert. Tel. 0821/151914 - öfter probieren

Verk. Drews 64er BTX-Decoder (Übertr.-Kabel + neueste Diskettenvers.). Tel. 0221/7002059 ab 17 Uhr

Verk. Commodore-Mouse 1351, Philips Monochrom-Monitor 80. Tel. 06502/3453 ab 19 Uhr

Suche 1581 bis 250 DM, hole selbst ab. Tel. 04193/3531

Fischertechnik Computing. Verk. Baukasten Computing, Interface, für C64/128 und das Fischertechnik-Netzgerät, Preis nach VB. Tel. 09401/3113

Pagefox m. Maus 220 DM, Expansion-Port-Erw. 50 DM, Userport-Erw. 30 DM, 64er 5.85 - 10.89 30 DM, Sonderhefte, Buch Tips & Tricks, Floppy-Buch je 20 DM, Tel. 0961/28818

Für C 64: CP/M-Modul + Buch + Software (z. B. Wordstar, Turbo-Pascal, Ass 8051) VB 150 DM. ** C 64 - Ass.-Modul + Software + Bücher VB 150 DM. ** C64-EPROMer + EPROMs VB 100 DM. ** VC 1541 mit Speeddos+ VB 150 DM. ** Softlearning English für C64 und NLQ-ROM für Epson-Drucker RX-80 VB 50 DM. Tel. 089/428543

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche Kleinanzeigen

SKAT ! C 64 Super-Skat! Noch immer ungeschlagen! Disk 39 DM.
J. Scheller, H.-W.-Kopf-Str. 12, 2120 Lüneburg

Messeneuheit – Umbaugehäuse für C 64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke - Information: Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss, Tel. 0 21 01/3 30 44

PVC-Bastelgehäuse in PC-Design
45 x 36 x 15 cm: DM 35 + NG. Info:
Schmolz-Unternehmensberatung, 4040 Neuss,
Tel. 0 21 01/3 30 44

COMPUTERKAUF
leichtgemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG-Bank, Postfach 321
Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken,
Tel. 06 81/3 03 01 14

TOPSOFT
SOFTWARE-VERSAND
Postfach 4, 8133 Feldafing
AMIGA * C 64/128 * AMIGA-PD
C 64/128-PD * SCHNEIDER CPC
ATARI ST * SEGA MASTER SYST.
PC-ENGINE * SEGA MEGA DRIVE
GAMEBOY * ATARI LYNX
Computer-Hardware/Zubehör
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben!

Börsensoftware . . . das sind wir
64er-Info gratis bei MBörse-Computer, Otto-Stadler-Str. 15, 4790 Paderborn

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!!
Telefon: 02 41/50 05 56

*** NEU * C-64 / C-128 / 128 D * NEU ***
HANDWERKER/SELBSTÄNDIGE/ING.-BÜROS
- FAKTUSTAR 64-6.6 -/- 40 Zeichen DM 89,-
- FAKTUSTAR 128-6.6 -/- 80 Zeichen DM 139,-
- Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf).
- Eine Lagerverwaltung und Adressen-Datei sind integriert. Inventurliste mit Mindermengenkontrolle. Programmführung ist vollständig bildschirmorientiert. Hardware-Anforderung: 1/2 1541/1571 ** MPS 801-3 oder Kompatible.

>>>>> **INFO KOSTENLOS** <<<<<
- DEMO-Diskette - nur C128/128D - DM 10,-
- (Wird bei Kauf v. FAKTUSTAR 128 verrechnet)
- W. Fornoff Soft, Poststr. 15, D-6107 Reinheim
- Telefon: 06162/5903 von 9.00 bis 17.00 Uhr

PC-PRAXIS
* Nebenberuflich durch Fernkurs zu fundierten PC-Kenntnissen in MS-DOS, in der Textverarbeitung mit MS-WORD, in der Tabellenkalkulation mit MULTIPLAN und im Datenbanksystem dBASE.
* 60 weitere Fernkurse: BASIC, PASCAL, COBOL, EDV-Grundkurs, Fachkaufmann IHK-DV-Organisation und Datenkommunikation oder Marketing, Betriebswirt, Fachwirt, Management, Kaufm. Grundkurs, Buchführung, Abitur, Englisch, Allgemeinbildung, Prakt. Psychologie.
* Kostenlosen Studienführer mit Probelektion Ihrer Wahl anfordern!
Studiengemeinschaft Darmstadt,
Abt. 41/32, Postf. 4141, 6100 Darmstadt
Tel. 06157/8066

Vereinsverwaltung ab 69 DM
Demo-Diskette 10 DM
Kassenbuch 30 DM
(C64, C128, MS-DOS). Info bei
IS-SOFT, Bergf. 21, 8261 Tittmoning

Soft- u. Hardware zu tollen Preisen!
Preisliste: Tel. 06447/285

C-64/128 PD-SOFT: Günstig und schnell !
GRATISKATALOG 91 anfordern bei: Kai-Uwe Dittrich, Husumer Str. 10, 3502 Vellmar

************** Extragünstige Software *************
PD C-64 / C-128 CP/M Anwendersoft.
C-64 / C-128/PC. Info 2 DM. SV Küster,
Eifelstr. 49, 5042 Erftstadt

CNC Schrittmotor-Steuerungen
z.B. Plotter-Interface nur 44 DM
Info gratis — Tel. 09131/15955
W. Preg, 8520 Erlangen, Hertleinstr. 66

***** **ANVIL SYSTEMS** *****
Anwendungen; DTP-Grafik (Printfix; z. Zt. 19 Serien). Info 'D' gratis! K. H. Bayer, Sophienthal 22a, 8588 Weidenberg

PD-Soft für C64 + C128 + CPM! Schnell + günstig! Gratis-Info anfordern! SVS, PF 51, 3532 Borgentreich

BAUFINANZIERG 1991 Darl. Steuer x 129,-
VEREINSVERWALTUNG x 79,- KASSE 39,-
BUCHHALTUNG x 89,- ASTROPROG. 49,-
Lohn/EkSteuer 90 x 69,- x= DEMO 15,-
RENTENBERECHNG. 98,- DEPOTERTRAG
30,- AKTIENCHARTS x 79,- Info C64/128 anf.
KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 a,
8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

Geos User Club, der Treffpunkt für alle Geos-Anwender! Infopaket für DM 5,—! **GUC**, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Nur für CBM PC-128 und C-64:
Komf. Einnahmeüberschuß-Rechnung n. § 4.3 EStG (nur f. PC-128) und prof. Progr. aus den Bereichen Homöopathie, Astrologie, Astromedizin, Biorhythmik, Persönlichkeitsanalyse u. Heilpraktiker-Prüfung; umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE - SOFTWARE
O.-Schindler-Str. 5, 6000 Ffm 50

ZS-Disk 1-3 mit 270 Z/S für Print-/Pagefox gibt's für 50 DM (incl.) beim Autor O. Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg

Quality is our Slogan
Neuester C-64 PD-Katalog mit ca. 200 Disketten nach Anwendungsgebieten sortiert. Jede beidseitige Diskette nur 3,50 DM. Katalog gegen 3,00 DM (Gratisdiskette bei Bestellung) sofort anfordern bei:
Software-Vertrieb Pluta & Rüther GbR,
Postfach 101320, 4600 Dortmund 1

PD-Software für C-64, C-128, CP/M.
Liste kostenlos bei: **PDS**, T. Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

Software — Zubehör — PD-Soft — etc.
Alles für C-64!! Soft ab 9,95 DM. Liste gegen 1 DM Rückporto!! Versand Peter Lange, Postfach 701207, 8000 München 70

TOP-PD-SOFTWARE POWER-PACK
100 Spiele / Anwenderprogramme auf Disketten für C 64 29,50 DM. 50 Spiele / Anwenderprogramme auf Disketten für PC's 49,50 DM. Rechnertyp angeben! Kostenloser Katalog bei **C&S VERSAND-SERVICE BOHNISCH**, Rosenring 17, 6054 Rodgau

Mathe-Nachhilfe mit garantiertem Erfolg
64er-Programm für Nachhilfeschüler. Notenverbesserung durch Lernprogramme. Lernen bei freier Zeiteinteilung. Genaue Fehleranalyse. Persönlicher Lernplan. Keine Notenverbesserung — Geld zurück. Fordern Sie unser kostenl. Info mit adressiertem Freiumschlag an:
Reinhard Henschel,
Starenweg 1, 7928 Giengen / Brenz

Tausche Amiga 500 gegen C-64-Anlage
— Kaufen, Verkaufen, Tauschen —
Alles aus einer Hand
Wir zahlen z. B. für

C 64 II	bis 120.-	def. bis 80.-
C 64	bis 100.-	def. bis 70.-
1541 II	bis 150.-	def. bis 100.-
1541	bis 130.-	def. bis 90.-

Angebot oder Geräte schicken
Unser Angebot an Neugeräten

C 64 II 289.-	1541 II 319.-
C 64-Power-Pack	nur 289.-
Amiga 500	nur 849.-

Delta Elektronik, Friedhofstr. 1,
3271 Hohenwarthe, Tel. Möser 723

Mini's

Soft EXPRESS
- DIREKTVERSAND M. PREIL -
Postfach 2070, 5407 Boppard 1, Hotline-Tel.: 06742/60233

C 64	Disk.	Cass.
Battle Command	40,-	29,-
Big Box (Sam.)	59,-	49,-
Bundesliga Manager	45,-	-
Dinowars	29,-	19,-
Ditres	44,-	-
3 D Construction Kid	79,-	65,-
Exterminator	44,-	34,-
F 16 Combat Pilot	59,-	45,-
Flight Sim. II	110,-	-
Gremlins II	45,-	34,-
Heroes (Sam.)	54,-	40,-
Loopz	44,-	34,-
Lotus Esprit Turbo Challenge	45,-	39,-
North & South	44,-	34,-
Op. Thunderbolt	45,-	-
Return to Medusa	49,-	-
Sim City	49,-	-
Sporting Gold (Sam.)	55,-	45,-
Super Monaco Grand Prix	45,-	39,-
Transworld	49,-	-
Test Drive II	49,-	-
Turricane	44,-	-
Turricane II	49,-	39,-
Test Drive-Zusatzdisk	29,-	-
Turtles	49,-	39,-
Ultima VI	74,-	-
Warriors of Darkness	49,-	-
Zak MacKracken	59,-	-

BESTELLLISTE UND SOFTWARELISTE GEGEN FRANKIERTEN RÜCKUMSCHLAG ERHÄLTLICH

C-64/128 - ZUBEHÖR

Final Cartridge III	99,00
Commodore Netzteil C-64 für C-64 alt/64 II	nur 45,00
Commodore Maus 1351 mit Software auf Diskette	69,50
Joystick Competition Pro STAR	44,00
MIDI 64 Interface 1xIN, 1xOUT, 1xTHRU/OUT	69,00
MIDI Interface-Kabel 2x5-pol. DIN Stecker/2,0 m	9,90
Slow Down (Bremse) Geschwindigkeit stufenlos regelbar	37,50
Lightpen Malen a. d. Bildschirm, Menüsteuerung, Listing	27,50
Userport-Display z. Kontrolle der U.-Leitungen	39,50
Userport-Schutzmodul durchgeführt, schützt IC 6526	37,50
Doktor 64 zum Testen aller Ports, RAMs und ROMs	79,00
Neu! **Real Time Clock** RTC 64-C inkl. Geos-Treiber	85,00
Drucker-Interface Wiesemann für alle Drucker	115,00
Userport-Expander 3-fach, elektronisch gesteuert	29,90
Expansionsport-Expander Steckplätze einzeln schaltbar: 2-fach **59,50** 3-fach **69,50** 5-fach **89,00**	
Userport-Verlängerung ca. 45-60 cm	37,00
Expansionsport-Verlängerung ca. 30 cm	39,50
Druckerkabel Userport/Centronics	24,90
Abdeckhauben aus schlagfestem Kunststoff für: - C-64 alt/64 II/1541 alt/1541 II/128 D **je 19,95**, C 128/1571 **je 22,50**	
Eprommer Burny C 64/128	118,00
neu: **Speichererweiterung GEORAM 512 (1674)** f. C 64, 128, 128(D), 512K zus. Speicher, f. alle GEOS-Versionen, schnell, harddisk-ähnlich	215,00
neu: **Festplatte HD 20** für C 64/128 mit/ohne RAM link	auf Anfrage
RS 232-Schnittstelle Interface f. Userport	79,50

play ELECTRONIC **GmbH** Postf. 100263, Marienstr. 2, 3016 Seelze 1 **Tel. (05137) 50477 Fax. (05137) 91378**

Neu & gebraucht Computer

Ankauf * Verkauf * Vermittlung * Inzahlung

AT-Paket 21 MHz...Nur 1499,-DM 21MHz LM, HD 40MB/28ms, seriell/par/game, Monitor, 102er Tast., Speed Display, NEU!

VGA-AT-Paket Aufpreis **799,-DM** Ausstattung w.o. jedoch mit: VGA-Karte, 1024*768 & VGA-Farbmonitor 1024*768 NEU!

SX-Paket 21 MHz NUR 2899,-DM 386sx, 21MHz L, HD 40MB/28ms Display, 102Tast., VGA-512KB, VGA-Farbmonitor 1024*768 (0,28), NEU!

386 Tower-Paket...NUR 4849,-DM Ausstattung wie SX jedoch mit: 25MHz T, 64 KB Cache, 4MB Ram, Tower, 90MB/18ms HD, 2 Laufw., NEU!

Gebrauchtgeräte auf Anfrage

Qualität
Beratung
Service

Weitere 500 Artikel lieferbar!

Festplatten NEU!
40MB/28ms 439,-
90MB/18ms 798,-
SONDERPOSTEN!
70MB/28ms 478,-

Deutschlands größte SECOND HAND Computerkette !

Alpha2000 GmbH's
Frankfurt a.M./Höchst Tel.069/300015+16 Fax 309421
Frankfurt a.M./Bornheim Tel.069/443000 Fax 443022
Kassel Tel.:0561/575066, Bautzen Tel.: /43137, Gera Tel.:/28227
Hörschen Tel.:/3265, Werder/H. Tel.:/3115, Leipzig Tel.:/310703, Halle Tel./21558

Händler-Anfragen & Lieferanten-Angebote erwünscht Fax 069/720462

GEOS - USER - CLUB
präsentiert

geoROM

geoROM ist GEOS 64 V2.0 auf Eprom !

GEOS auf Eprom - das bedeutet, Modul in den Rechner einstecken (Expansions Port), Rechner einschalten und GEOS meldet sich sofort! Eine spezielle Boot-Diskette wird nicht mehr benötigt!
Auf dem Modul befindet sich ein Winkeladapter, in dem z. B. eine RAM-Erweiterung eingesteckt werden kann. Als kleines Extra wird der DESKTOP immer aus dem Modul nachgeladen, wenn er benötigt wird. Das bedeutet, das File DESKTOP selbst braucht auf keiner Disk mehr enthalten zu sein, man hat 32 KB mehr Speicherplatz und das Nachladen geht blitzschnell.

geoROM wird exklusiv vom GEOS-USER-CLUB angeboten und vertrieben, der Preis beträgt **99,- DM** zuzüglich 5 DM Porto und Versandkosten.
ACHTUNG: geoROM kann nur ausgeliefert werden, wenn
- eine originale, installierte Disk "Sicherungssystem" von GEOS 64 V2.0,
- zusammen mit einem Verrechnungsscheck oder einer Überweisung auf das unten genannten Konto eingesandt wird! (Vorkasse erforderlich)

Auf der Disk sollten sich die zur Voreinstellung im Eprom erforderlichen Dateien für den Eingabetreiber (Maus, Joystick) und den Druckertreiber befinden!
geoROM wird ab ungefähr Mitte Mai ausgeliefert, Lieferzeit ca. 6 Wochen.
Bestellungen sind zu richten an:
Wolfgang Pannes, Annastr. 23, 4000 Düsseldorf 30
PSA Essen, BLZ 360.100.43, Konto 349.923.432

Weiterhin bietet der GEOS-USER-CLUB an:
TopDesk
Ein ganz neuer Desktop für GEOS 64 und 128 im 40-Zeichenmodus mit interessanten Neuerungen. TopDesk ist zum Preis von 21,- DM (Vorkasse) bei o. g. Adresse erhältlich.

Informationen zum GEOS-USER-CLUB, einem Zusammenschluss der GEOS-Anwender mit derzeit rund 1500 Mitgliedern, können gegen einsenden von 5 DM an: Jürgen Heinisch, Xantener Str. 40, D-4270 Dorsten 19 angefordert werden. Der GUC ist auch in BTX vertreten: "geos#"

C 128 trickreich

Haben Sie schon einmal ans »Fensterln« gedacht? Dann bekommen Sie heute genau den richtigen Tip. Außerdem beschäftigen wir uns noch mit den Sondertasten.

Fenstertechnik mit dem C 128 – kein Problem mehr

Listing 1. Ein Demoprogramm für »Window 1.3«

```
10 BLOAD"WINDOW 1.3":PRINT"40-ZEICHENSCHRIM BENUTZEN!"
12 GRAPHIC1:GRAPHIC0:SLOW
20 FORI=1TO90:PRINT" WINDOW 1.3";:NEXT
30 WINDOW4,5,36,8:SYSDEC("1468"),1
40 PRINT"DIES IST EINE DEMONSTRATION..."
50 SLEEP2:SYSDEC("1468"),0
60 WINDOW7,15,22,18:SYSDEC("1468"),1
70 PRINT"ZU WINDOW 1.3"
80 SLEEP2:SYSDEC("1468"),0
90 WINDOW5,1,34,19:SYSDEC("1468"),1
100 PRINT"WINDOW 1.3 WIRD MIT "
110 PRINT"SYS5224,X GESTARTET.
120 PRINT"X HAT FOLGENDE BEDEUTUNG:
130 PRINT"1: FENSTER WIRD GEZEICHNET
140 PRINT"0: FENSTER WIRD GELOESCHT
150 PRINT"ACHTUNG!!
160 PRINT"VOR EINEM AUFRUF DARF SICH
170 PRINT"KEIN GEOEFFNETES FENSTER
180 PRINT"AUF DEM BILDSCHRIM BEFIND-
190 PRINT"EN, DA SONST DER ORIGINAL-
200 PRINT"TEXT NICHT MEHR HERGESTELLT
210 PRINT"WERDEN KANN.
220 SLEEP16:SYSDEC("1468"),0
221 FORI=1TO20:X=INT(28*RND(1)):Y=INT(19*RND(1)):
WINDOWX,Y,X+10,Y+5:SYSDEC("1468
"),1:FORII=1TO100:NEXT:SYSDEC("1468"),0:PRINT"":NEXT
230 WINDOW5,2,34,22:SYSDEC("1468"),1
240 PRINT"         A C H T U N G !!
241 PRINT"VOR DEM ERSTEN AUFRUF MUSS
250 PRINT"DER GRAFIK-SCHIRM EINGE-
260 PRINT"SCHALTET WORDEN SEIN. WIN-
270 PRINT"DOW 1.3 DARF NUR BEI EIN-
280 PRINT"SCHALTETEM TEXTBILDSCHRIM
290 PRINT"VERWENDET WERDEN. DA WIN-
300 PRINT"DOW 1.3 BEREICH AB $2000
301 PRINT"BENUTZT.
310 SLEEP13:SYSDEC("1468"),0
320 PRINT"."
```

Tricks gesucht!

Haben Sie noch den einen oder anderen kleinen Tip auf Lager? Möchten Sie ihn auch anderen Lesern zur Verfügung stellen? Dann schicken Sie ihn uns. Wenn wir den Trick veröffentlichen, erhalten Sie ein kleines Honorar. Die Adresse lautet:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Tips und Tricks C128
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Fensterrahmen

Beim WINDOW-Befehl sieht man leider nie, wo sich das Fenster auf dem Bildschirm befindet. Hier schafft das Programm »Window 1.3« Abhilfe. Es zeichnet um jedes definierte Fenster einen Rahmen. Nachdem Sie das Listing 2 mit dem **neuen** MSE V2.1 abgetippt und gespeichert haben, wird es mit

```
BLOAD "WINDOW 1.3"
```

geladen. Es liegt im Speicher ab Adresse $1300 und kann mit

```
SYS DEC("1468"),X
```

gestartet werden. Dabei sind für X folgende Werte erlaubt: Bei X = 1 wird das Fenster, das vorher mit dem WINDOW-Befehl definiert wurde, gezeichnet. Mit X = 0 wird der ursprüngliche Bildschirminhalt wiederhergestellt.

Wichtig ist, daß vor dem erstmaligen Aufruf von Window 1.3 der Grafikbildschirm zumindest einmal ein- und wieder ausgeschaltet werden muß. Damit ist der Speicher bei $2000 reserviert, der ihn später als Pufferspeicher für den ursprünglichen Fensterinhalt benutzt wird.

Listing 1 enthält ein kleines Demoprogramm.

Thomas Weyhrauch

Inhalt der Speicherzelle 211

Inhalt	gedrückte Tasten
1	SHIFT
2	CBM
4	CONTROL
8	ALT
16	ASCII
3	SHIFT + CBM
5	SHIFT + CONTROL
6	CBM + CONTROL
9	ALT + SHIFT
10	ALT + CBM
12	ALT + CONTROLL
17	ASCII + SHIFT
18	ASCII + CBM
20	ASCII + CONTROL
24	ASCII + ALT
7	SHIFT + CBM + CONTROL
11	ALT + CBM + SHIFT
13	ALT + CONTROL + SHIFT
14	ALT + CONTROL + CBM
19	ASCII + CBM + SHIFT
21	ASCII + CONTROL + SHIFT
22	ASCII + CONTROL + CBM
25	ASCII + SHIFT + ALT
26	ASCII + CBM + ALT
28	ASCII + CONTROL + ALT
15	CBM + SHIFT + CONTROL + ALT
23	CBM + SHIFT + CONTROL + ASCII
27	CBM + SHIFT + ASCII + ALT
29	ALT + SHIFT + ASCII + CONTROL
30	CBM + ALT + ASCII + CONTROL
31	CBM + ALT + ASCII + CONTROL + SHIFT

Abfrage der Sondertasten

Beim C64 kann durch Abfrage des Inhalts der Speicherzelle 653 abgefragt werden, welche der Sondertasten <CBM>, <CONTROL> oder <SHIFT> gedrückt ist. Etwas Entsprechendes gibt es auch für den C128, sogar noch um die Abfrage der <ASCII>- und <ALT>-Tasten erweitert. Es handelt sich um die Adresse 211. Auch alle möglichen Kombinationen dieser Tasten sind feststellbar. Die Tabelle zeigt, welcher Wert in dieser Speicheradresse bei welcher Kombination vorliegt.

Listing 2. »Window 1.3« erzeugt umrahmte Fenster mit dem C128

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

```
"window 1.3"                            1300 14b5
-------------------------------------------------
1300: ud7h k5ui 7rb6 wjh7 pw5j rhde ez
130f: 6vq7 1h77 vg4i c6dh zc35 m56f ax
131e: 6wem a3u1 7bb6 ujnx pw4z r7de a3
132d: 6rtr iao4 thbj 77eq 6jn6 ybfp ed
133c: 6gso wyw4 ykho ejii tclh k5td gs
134b: 6nrn kp77 57ia qioz mdth k5ue c4
135a: 6mtp aao2 qc77 atgn gbr5 oyof bj
1369: qurq hnee 3sr5 kckg bplj k5se 7q
1378: 3zb6 uio2 md7h k541 7bfz dd4i 7a
1387: 7bfp a63m 1xjj k5te 6rr6 wao4 b4
1396: iada gjh7 qura ikcd brtp cdoz em
13a5: yblh xy7t yurq itgr cbr6 tzih cm
13b4: pw4j k521 7bb6 w2sf brvv lefm es
13c3: 13jm ats7 dblq fnee 6stp aaoz ab
13d2: tw55 sude 6ntp ackf brtz acmb bk
13e1: blpi rdyx tw5n rjle 6jr6 2zh7 bt
13f0: pw4z r7dm 1xjj r71m thir afhs ae
13ff: gbr6 yzii pw4j k6oi zrb6 wsse dh
140e: bsgf nee7 7bt6 adoz ug71 qdoz bm
141d: yqrq itgx ugwi c5ub 771j k5si ef
142c: ebb6 uio2 md7h k547 7bt3 edoz aj
143b: ufpl qdoz yqrq itgx ugai c5wn gt
144a: 4q8q itfy t77j s21q 6jt3 ardq gh
1459: 6kff jefp 6bt6 2doz 17nq xdpq gl
1468: yd7o 77zl 77iz r7de 6jtr aao2 76
1477: ud7h k6ei 7rb6 2hpd t77k c5tq 7d
1486: 6rdm a5of 6oso 2rvp 5jtp aaoz cs
1495: udrh k54i 7bb6 yjnx pw5z dae7 b7
14a4: 7bx6 udo3 qcho ayw2 3253 utgr ei
14b3: 1777 a666 666p 7777 7c66 6666 ei
```

© 64'er

C-64-Raffinessen

Linien ziehen

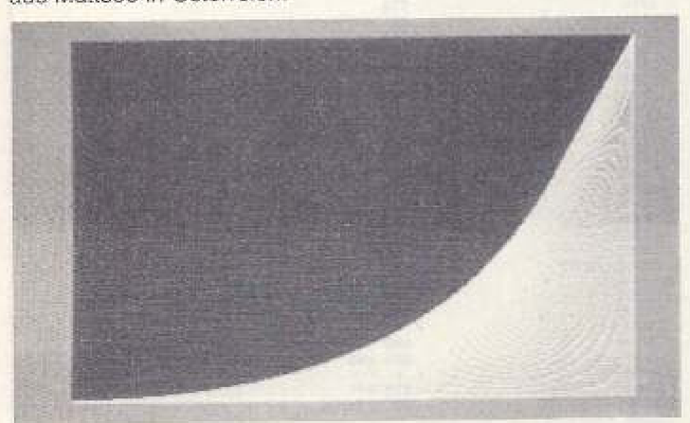
Als Lösung unseres Wettbewerbs präsentieren wir die schnellste Routine zum Zeichnen von Linien auf dem Bildschirm. Der Bresenham-Algorithmus macht's möglich.

Mitmachen – mitgewinnen

Gesucht: Ein Programm, das alle Bildschirmausgaben parallel auf dem Drucker mitprotokolliert, d.h., alles, was auf dem Monitor erscheint, soll ebenfalls über den Drucker ausgegeben werden. Diese Routine soll durch einen einfachen Tastaturcode aktivierbar und ebenso abschaltbar sein. Weil der Code dazu natürlich ständig im Speicher stehen muß, interessiert hier die Kürze besonders. Es gewinnt, wer diese Aufgabe am besten löst. Das Listing wird dann veröffentlicht, und der Sieger erhält zusätzlich zum Honorar einen Hunderter extra.
Schickt die Programme mit kommentiertem Quellcode und Beschreibung bis zum 15.6.1991 an

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Mitmachen — mitgewinnen
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar

Eigentlich klang die Aufgabe, die wir Ihnen in Ausgabe 1/90 gestellt hatten, recht einfach: eine Routine zum Zeichnen von Linien auf dem Grafikbildschirm des C64. Da dies jedoch möglichst schnell geschehen sollte, mußte man sich schon etwas einfallen lassen. Wie meist galt dann auch hier die Regel, je schneller ein Programm ist, um so länger wird es auch. Nichtsdestotrotz veröffentlichen wir wegen der interessanten Problemlösungen das ganze Siegerlisting. Es stammt von Gerhard Wesp aus Mattsee in Österreich.



Schnell Linien zeichnen – der Bresenham-Algorithmus macht's möglich

Ursprünglich wurde dieses Programm für einen C128 geschrieben, konnte dann jedoch auch für den C64 angepaßt werden. Die Routine basiert auf dem Bresenham-Algorithmus (beschrieben in Ausgabe 7/87, Seite 109).

Die meisten gängigen Linienalgorithmen berechnen für jeden einzelnen Punkt der zu zeichnenden Linie erneut Bildschirmadresse und Bit-Maske. Die Hauptidee dieser Routine ist jedoch, diese Daten rekursiv aus Bildschirmadresse und Bit-Maske des vorhergehenden Punktes zu ermitteln, was einen stark verminderten Rechen- und damit Zeitaufwand mit sich bringt.

Dazu ein Beispiel: Der erste Punkt einer Linie habe die Koordinaten 2/4. Seine Bildschirmadresse (bezogen auf die Bitmap ab $2000) ist $2004, seine Bit-Maske %0010 0000 ist $20. Der nächste Punkt sei um ein Pixel rechts und unten davon zu setzen. Die Bildschirmadresse des zweiten Punktes ergibt sich dann einfach, wenn man die des ersten um 1 erhöht, und die Bit-Maske, wenn man sie um eine Stelle nach rechts verschiebt (mit dem Assembler-Befehl LSR).

Leider ist dies jedoch nicht immer so einfach: Durch den komplizierten Aufbau der Bitmap-Grafik beim C64 kann, wenn die y-Koordinate eines Punktes z.B. 7 ist, nicht einfach die Bildschirmadresse inkrementiert werden. Die y-Koordinate wäre dann wieder 0, dafür aber x um eins erhöht. Um von der siebten in die achte oder allgemein von der 8n-1. auf die 8n. Zeile zu kommen, muß man zur Bildschirmadresse 313 addieren. Der Algorithmus prüft also bei jeder Erhöhung des y-Wertes, ob er gerade in einer 8n-1. Zeile ist. Dieses Problem wurde hier mit einer Tabelle gelöst, die für jeden Wert des lower Bytes der Bildschirmkoordinate angibt, was addiert werden muß, um in die nächste Zeile zu gelangen.

Die Entscheidung, welche Koordinaten der nächste Punkt hat (also ob die x- oder y-Koordinate oder beide inkrementiert werden), trifft der Bresenham-Algirithmus.

Als weitere geschwindigkeitssteigernde Maßnahme wurde die Technik der Selbstmodifikation verwendet (bei den beiden Additionskonstanten I1 und I2), wie in dem Listing zu sehen ist.

Auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe befindet sich neben dem Quellcode auch noch ein Demoprogramm, das einige Möglichkeiten der Routine zeigt. (hb)

Listing »Fastline«, das Siegerprogramm zu »Mitmachen – mitgewinnen«

```
READY.
0     -.SYNTAX
1     -.NONUM
2     -.LIST 1,3
3     -.SKIP 255,0
4     -.SYMBOLS W,1,3
100   -                .DEFINE X= $FA  ;KOORDINATEN DES
110   -                .DEFINE Y= X+2  ;STARTPUNKTS
120   -                .DEFINE XZ= $A3 ;UND
130   -                .DEFINE YZ= XZ+2;DES ZIELPUNKTS
140   -                .DEFINE DX= $57 ;BRESENHAM-
150   -                .DEFINE DY= DX+2;VARIABLEN
160   -                .DEFINE I2= DY+2;BS-ADRESSE
170   -                .DEFINE AD= I2+2;MOMENT. PUNKT
180   -                .DEFINE D= AD+2 ;ZAEHLER NOCH
190   -                .DEFINE C= D+2  ;VERBLEIBENDE PUNKTE
200   -                .DEFINE BY= C+2 ;BITMASKE
210   -                .DEFINE INCTABL= $C300;TABELLEN FUER
220   -                .DEFINE INCTABH= INCTABL+256;LINE-ROUTINE
230   -                .DEFINE LOTAB= INCTABH+256;TABELLE
240   -                .DEFINE HITAB= LOTAB+200;BILDSCHIRMADRESSEN
250   -.BASE $C000
260   -                JSR GETCOOR      ;KOORDINATEN HOLEN
270   -                SEC
280   -                LDA YZ           ;
290   -                SBC Y            ;DY = YZ - Y
300   -                STA DY           ;
310   -                BCS PIXEL
320   -;
330   -                EOR #$FF         ;WENN DY < 0
340   -                ADC #1           ;DANN
350   -                STA DY           ;DY = ABS(DY)
360   -;
370   -                LDA Y            ;START- UND
380   -                LDX YZ           ;ZIELPUNKTE
390   -                STA YZ           ;VERTAUSCHEN
400   -                STX Y            ;SODASS IMMER
410   -;
420   -                .LAX X            ;VON OBEN
430   -                LDY XZ           ;NACH UNTEN
440   -                STY X            ;GEZEICHNET
450   -                LDY XZ+1         ;WIRD
460   -                STY X+1
470   -                .SAX XZ
480   -;
490   -PIXEL           LDA #0           ;DA Y < 200
500   -                STA DY-1         ;MUSS HBYTE 0 SEIN
510   -;
520   -                LDA X            ;BS-ADRESSE DES
530   -                AND #$F8         ;STARTPUNKTES
540   -                LDY Y            ;BERECHNEN
550   -                CLC              ;UND
560   -                ADC LOTAB,Y      ;IN
570   -                STA AD           ;AD
580   -                LDA X+1          ;SPEICHERN
590   -                ADC HITAB,Y
600   -                STA AD+1
610   -;
620   -                LDA X            ;BITMASKE
630   -                AND #7           ;DES
640   -                TAX              ;STARTPUNKTS
650   -                LDA BYTAB,X      ;NACH
660   -                STA BY           ;BY
670   -;
680   -                SEC
690   -                LDA XZ
700   -                SBC X
710   -                STA DX
720   -                LDA X2+1         ;DX = XZ - X
730   -                SBC X+1
740   -                STA DX+1
750   -                PHP              ;DX < 0?
760   -                BCS DXDYCOMP
770   -;
780   -                EOR #$FF         ;WENN
790   -                STA DX+1         ;DX < 0
800   -                LDA DX
810   -                EOR #$FF         ;DANN
820   -                ADC #1
830   -                STA DX
840   -                BCC DXDYCOMP     ;DX = ABS(DX)
850   -                INC DX+1
860   -;
870   -DXDYCOMP        CLC              ;DX
880   -                LDA DX+1         ;MIT
890   -                BNE DXDYSWAP     ;DY
900   -                LDA DY           ;VERGLEICHEN
910   -                CMP DX
920   -;
930   -DXDYSWAP        PHP              ;ERGEBNIS MERKEN
940   -                BCC SETCOUNT     ;SPRUNG,WENN DX>DY
950   -                .LAX DX           ;DX
960   -                LDY DY           ;UND
970   -                STY DX           ;DY
980   -                .SAX DY
990   -                LDA #0
1000  -                STA DX+1
1010  -;
1020  -SETCOUNT        LDA DX           ;STARTWERT FUER
1030  -                EOR #$FF         ;COUNTER SETZEN
1040  -                STA C            ;WIRD IM LINIEN-
1050  -                LDA DX+1         ;ALGORITHMUS
1060  -                EOR #$FF         ;INKREMENTIERT BIS
1070  -                STA C+1          ;ER 0 IST
1080  -;
1090  -                ASL DY           ;DY = 2 * DY
1100  -                ROL DY+1
1110  -;
1120  -                SEC              ;D = DY - DX
1130  -                LDA DY           ;BEACHTEN, DASS
1140  -                SBC DX           ;DY VERDOPPELT
1150  -                STA D            ;WURDE
1160  -                LDA DY+1
1170  -                SBC DX+1
1180  -                STA D+1
1190  -;
1200  -                SEC              ;I2 =
1210  -                LDA D            ;D - DX
1220  -                SBC DX           ;(= DY - 2DX)
1230  -                STA I2
1240  -                LDA D+1
1250  -                SBC DX+1
1260  -                STA I2+1
1270  -;
1280  -                PLP              ;VERGLEICHSERG
1290  -                BCC LINE1        ;ZURUECKHOLEN
1300  -                PLP
1310  -                LDY #0
1320  -                JSR XINCMOD
1330  -                .LAX DY           ;ADDITIONSKONSTANTEN
1340  -                STA I1L2+1       ;I1 UND I2
1350  -                STX I1H2+1       ;DURCH SELBST-
1360  -                .LAX I2           ;MODIFIKATION
1370  -                STA I2L2+1       ;FESTSETZEN
1380  -                STX I2H2+1
1390  -                JMP PLOT2        ;LINIE ZEICHNEN
1400  -;
1410  -LINE1           PLP              ;ANALOG
1420  -                LDY #(XINC1-XINC2)
1430  -                JSR XINCMOD
1440  -                .LAX DY
1450  -                STA I1L1+1
1460  -                STX I1H1+1       ;ZU
1470  -                .LAX I2
1480  -                STA I2L1+1
1490  -                STX I2H1+1       ;OBEN
1500  -                JMP PLOT1
1510  -;
1520  -XINCMOD         LDA #0           ;WENN CARRY GESETZT
1530  -                ADC #0           ;IST X = 1
1540  -                TAX
1550  -                LDA MODTAB,X
1560  -                STA XINC2,Y
1570  -                LDA MODTAB+2,X
1580  -                STA XINC2+4,Y
1590  -                LDA MODTAB+4,X
1600  -                STA XINC2+6,Y
1610  -                LDA MODTAB+6,X
1620  -                STA XINC2+10,Y
1630  -                LDA MODTAB+8,X
1640  -                STA XINC2+12,Y
1650  -;
1660  -                LDY AD           ;LBYTE DER ADRESSE
1670  -                LDA #0           ;INS
1680  -                STA AD           ;Y-REGISTER
1690  -                RTS
1700  -;
1710  -I2ADD2          LDA D            ;ALGORITHMUS
1720  -I2L2            ADC #$FF         ;FUER
1730  -                STA D            ;DY >= DX
1740  -                LDA D+1
1750  -I2H2            ADC #$FF
1760  -                STA D+1
1770  -;
1780  -XINC2           ASL BY
1790  -                BCC YINC2
1800  -                ROL BY
1810  -                TYA
1820  -                ADC #$F8
1830  -                TAY
1840  -                BCS YINC2
1850  -                DEC AD+1
1860  -;
1870  -YINC2           TYA
1880  -                TAX
1890  -                LDA INCTABL,X
1900  -                TAY
1910  -                AND #7
1920  -                BNE PLOT2
1930  -                CLC
1940  -                LDA INCTABH,X
1950  -                ADC AD+1
1960  -                STA AD+1
1970  -;
1980  -PLOT2           CLC              ;PUNKT SETZEN
1990  -                LDA (AD),Y       ;CARRY FUER
2000  -                ORA BY           ;SPAETERE ADDITIONEN
2010  -                STA (AD),Y       ;LOESCHEN
2020  -;
2030  -                INC C            ;ZAEHLER ERHOEHEN
2040  -                BEQ END          ;ENDE, WENN 0 ERREICHT
2050  -;
2060  -                BIT D+1
2070  -                BPL I2ADD2
2080  -;
2090  -                LDA D
2100  -I1L2            ADC #$FF
2110  -                STA D
2120  -                LDA D+1
2130  -I1H2            ADC #$FF
2140  -                STA D+1
2150  -                JMP YINC2
2160  -;
2170  -END             RTS
2180  -;
2190  -I2ADD1          LDA D            ;ALGORITHMUS FUER
2200  -I2L1            ADC #$FF         ;DY < DX
2210  -                STA D
2220  -                LDA D+1
2230  -I2H1            ADC #$FF
```

```
2240 -                 STA D+1
2250 -;
2260 -                 TYA
2270 -                 TAX
2280 -                 LDA INCTABL,X
2290 -                 TAY
2300 -                 AND #7
2310 -                 BNE XINC1
2320 -                 CLC
2330 -                 LDA INCTABH,X
2340 -                 ADC AD+1
2350 -                 STA AD+1
2360 -;
2370 -XINC1            LSR BY
2380 -                 BCC PLOT1
2390 -                 ROR BY
2400 -                 TYA
2410 -                 ADC #8
2420 -                 TAY
2430 -                 BCC PLOT1
2440 -                 INC AD+1
2450 -;
2460 -PLOT1            CLC
2470 -                 LDA (AD),Y
2480 -                 ORA BY
2490 -                 STA (AD),Y
2500 -;
2510 -                 INC C
2520 -                 BNE DCOMP1
2530 -                 INC C+1
2540 -                 BEQ END
2550 -;
2560 -DCOMP1           BIT D+1
2570 -                 BPL I2ADD1
2580 -;
2590 -                 LDA D
2600 -I1L1             ADC #$FF
2610 -                 STA D
2620 -                 LDA D+1
2630 -I1H1             ADC #$FF
2640 -                 STA D+1
2650 -                 JMP XINC1
2660 -;
2670 -GETCOR           JSR CHKCOR
2680 -                 STX Y
2690 -                 .LAX $14
2700 -                 .SAX X
2710 -                 JSR CHKCOR
2720 -                 STX YZ
2730 -                 .LAX $14
2740 -                 .SAX XZ
2750 -                 RTS
2760 -;
2770 -CHKCOR           JSR $AEFD      ;CHKCOM
2780 -                 JSR $B7EB      ;GETADR UND GETBYTE
2790 -                 CPX #200       ;Y-KOORD. PRUEFEN
2800 -                 BCS ILLQUANT
2810 -                 LDA $14        ;X-KOORD. PRUEFEN
2820 -                 CMP #<(320)
2830 -                 LDA $15
2840 -                 SBC #>(320)
2850 -                 BCS ILLQUANT
2860 -                 RTS
2870 -;
2880 -ILLQUANT         JSR AUS
2890 -                 JMP $B248
2900 -;
2910 -                 JSR $B7F1
2920 -                 CPX #0
2930 -                 BEQ AUS
2940 -                 LDA $D011
2950 -                 ORA #$20
2960 -                 STA $D011
2970 -                 LDA #$38
2980 -                 STA $D018
2990 -                 RTS
3000 -;
3010 -AUS              LDA $D011
3020 -                 AND #$DF
3030 -                 STA $D011
3040 -                 LDA #$14
3050 -                 STA $D018
3060 -                 RTS
3070 -;
3080 -                 JSR $B7F1
3090 -                 TXA
3100 -                 LDY #0
3110 -                 STY C
3120 -                 LDX #$C
3130 -                 STX C+1
3140 -                 LDX #4
3150 -                 JSR LOOP
3160 -                 LDX #$20
3170 -                 STX C+1
3180 -                 LDA #0
3190 -LOOP             STA (C),Y
3200 -                 INY
3210 -                 BNE LOOP
3220 -                 INC C+1
3230 -                 DEX
3240 -                 BNE LOOP
3250 -                 RTS
3260 -BYTAB            .BYTE $80,$40,$20,$10,8,4,2,1
3270 -MODTAB           .BYTE $06,$46,$26,$66,$F8,$08,$B0,$90,$C8,$E6
```


Grundlagen Floppyprogrammierung

Relativ schnell

Relative Dateien vereinfachen und beschleunigen die Suche nach bestimmten Daten ganz wesentlich. Wir zeigen Ihnen, wie man dies programmiert.

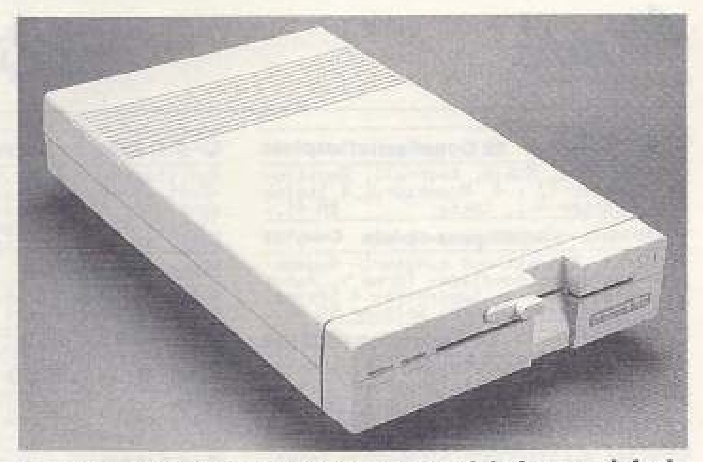
von Heinz Behling

Nachdem in Folge 1 schon die ersten Daten in einer sequentiellen Datei gespeichert wurden, wenden wir uns den wesentlich komfortableren relativen Dateien zu. Diese vermeiden nämlich den großen Nachteil des rein sequentiellen Zugriffs, d.h., Sie müssen nicht erst 100 Datensätze von der Diskette lesen, um den 101. in den Speicher zu bekommen. Mit besonderen Befehlen ist jeder beliebige Satz, ja sogar jedes einzelne Byte direkt zu erreichen. Dies Verfahren funktioniert ähnlich wie bei einer Schallplatte, bei der Sie ja durch entsprechendes Positionieren des Tonarms auch jeden Titel erreichen können. Daß auf diese Weise die Zugriffszeit wesentlich reduziert wird, dürfte klar sein.

Doch nun zu den Befehlen: Zunächst muß auch eine relative Datei eröffnet werden.

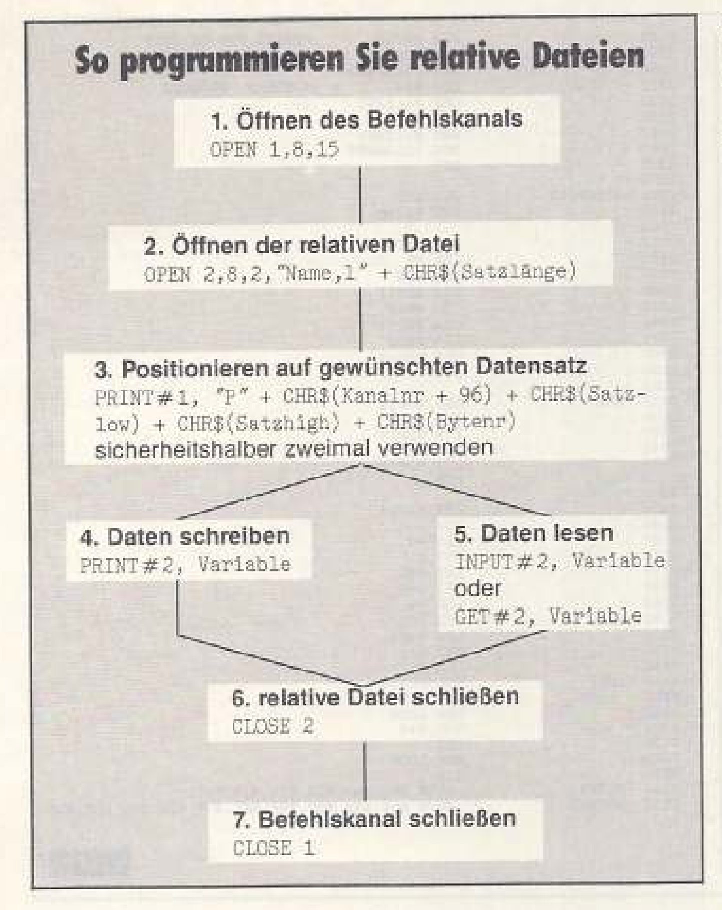
```
OPEN 2,8,2, "Reldatei,L" + CHR$(Satzlänge)
```

In diesem OPEN-Befehl steht einiges, was Ihnen sicherlich noch neu erscheinen wird. Das erste dürfte das »L« hinter dem Dateinamen sein. Dies ist ähnlich wie das »S«, das bei sequentiellen Dateien verwendet wurde. Es handelt sich um das Kennzeichen für relative Dateien. Als nächste, sehr wichtige Angabe folgt die Datensatzlänge. Hierbei ist es wichtig zu wissen, daß bei diesem Dateityp alle Sätze die gleiche Länge haben müssen. Sonst wäre es für die Floppy äußerst schwierig, die Position eines einzelnen Satzes zu bestimmen. Da dieser Wert schon von vornherein feststehen muß, sollten Sie sich genau überlegen, wie viele Sie in einem Datensatz brauchen.



Floppylaufwerke zu programmieren ist nicht immer einfach. Mit unserer Einführung liefern wir das nötige Rüstzeug.

Um nun auf die richtige Stelle in solch einer Datei zugreifen zu können (zu positionieren), muß man eben die Nummer des gewünschten Satzes der Floppy mitteilen können. Wie schicken wir



aber Anweisungen an das Laufwerk? Richtig, über den Befehlskanal, dieser muß also ebenfalls geöffnet werden:

```
OPEN 1,8,15
```

Bei einer relativen Datei sind also mindestens zwei Dateien gleichzeitig geöffnet!

Das eigentliche Positionieren geschieht mit diesem Befehl:

```
PRINT#1, "P" + CHR$(kanalnr. + 96) + CHR$(Satz low) +
CHR$(Satz high) + CHR$(Bytenr.)
```

Auf den ersten Blick ein kolossaler Befehl, der jedoch recht einfach zu verstehen ist. Das »P« bedeutet, daß es sich um einen Positionierbefehl handelt. Damit das Laufwerk weiß, zu welcher Datei dieser Befehl gehört, muß die Kanalnummer (die dritte Zahl im OPEN-Befehl, siehe Teil 1) mit angegeben werden.

Die Übergabe der Satznummer ist nun allerdings etwas komplizierter. Insgesamt können nämlich bis zu 65 535 Datensätze benutzt werden (wenn sie zusammen die Diskettenkapazität nicht überschreiten). Diese Zahlen lassen sich aber nicht mehr mit nur 1 Byte (0 bis 255) darstellen. Man muß sie mit folgenden Formeln in 2 Bytes zerlegen:

```
HIGH = INT(Satznummer/256)
LOW  = Satznummer - (HIGH * 256)
```

Diese beiden Werte sind dann für »Satz low« bzw. »Satz high« in den Positionierbefehl einzusetzen.

Zum Schluß bleibt noch die »Byte-Nummer«. Wie gesagt, können Sie auch auf einzelne Bytes positionieren. In diesem Fall muß der Floppy auch noch der entsprechende Wert übergeben werden. Beachten Sie jedoch, daß das erste Byte die Nummer 0 hat. Damit ist die Prozedur des Positionierens schon abgeschlossen. Allerdings sollten Sie diesen Befehl stets zweimal an das Laufwerk schicken, da es infolge eines merkwürdigen Fehlers im Betriebssystem der Floppy vorkommen kann, daß die erste Anweisung nicht verstanden wurde.

Jetzt können Sie in den entsprechenden Datensatz schreiben und lesen, und zwar mit den gleichen Befehlen wie bei sequentiellen Dateien (PRINT#, INPUT# und GET#). Nach dem Schreiben eines Satzes (es wird immer der komplette Satz gelesen oder geschrieben) ist die Datei auf den nächsten positioniert. Trotzdem sollte man vor jedem Zugriff den P-Befehl verwenden, dies ist einfach sicherer.

Das Schließen dieser Dateiart ist ebenfalls gleich wie bei den SEQ-Dateien mit

```
CLOSE 2
```

Beachten Sie aber, daß auch der Kommandokanal nach getaner Arbeit geschlossen werden sollte, also

```
CLOSE 1
```

Beim erstmaligen Benutzen einer REL-Datei (so lautet der Directory-Eintrag) tritt noch eine Besonderheit auf. Wenn Sie auf einen Satz positionieren, erscheint ein »record not present«-Fehler auf. Dies ist einleuchtend, denn es existiert ja auch noch kein Datensatz (engl. record). Daher sollte Sie jetzt erst einmal auf den voraussichtlich höchsten Satz positionieren und irgendetwas dort hineinschreiben. Dadurch wird nämlich nicht nur dieser Record angelegt, sondern auch alle, die vor ihm liegen. Diese Arbeit kann übrigens durchaus eine Weile dauern.

Profi-Corner

Der Sprache auf der Spur

Mit dem »Speech-Finder«, einem sehr kompakten Maschinensprache-Utility, lassen sich digitalisierte Sounddaten aus fremden Programmen herausoperieren. Ganz nebenbei erfahren Sie auch, wie man digitalisierten Sound verwendet.

von Nikolaus M. Heusler

Viele neuere Programme, vor allem Spiele, verfügen auch über eine Sprachausgabe. Der »Speech-Finder« (Listing 1) ist ein kurzes Programm, mit dessen Hilfe sich digitalisierte Tondaten, z.B. Sprache, im Speicher aufspüren lassen. Es spielt dabei keine Rolle, ob die Daten mit einer Auflösung von 1, 2 oder 4 Bit digitalisiert wurden. Auch die Wiedergabegeschwindigkeit ist einstellbar. Bedient wird das Maschinenprogramm mit dem Joystick.

Der Speech-Finder durchsucht den Speicher nach digitalisierten Tondaten.

Einfache Bedienung

Obwohl das Programm aus Geschwindigkeitsgründen in Maschinensprache geschrieben wurde, läßt es sich wie ein Basic-Programm laden. Zunächst sollten Sie aber das Spiel bzw. Anwenderprogramm, dessen Sprachfähigkeit Sie testen wollen, ganz normal laden und starten. Sobald das erste Mal Sprache zu hören ist, unterbrechen Sie mit der Reset-Taste (die natürlich eingebaut sein muß) oder ggf. mit <RUN-STOP/RESTORE>. Dadurch ist gewährleistet, daß alle Sounddaten entpackt im Speicher vorliegen.

Jetzt wird der Speech-Finder aktiviert:

```
LOAD "SPEECH FINDER",8
```

Starten Sie den Speech-Finder mit RUN. Auf dem Bildschirm erscheinen die aktuellen Programmparameter, und aus dem Lautsprecher ist ein Rauschen und Knacksen zu vernehmen. Das Programm läuft nun in einer Endlosschleife durch den gesamten Speicher und gibt akkustisch das wieder, was es findet. Zu sehen ist am Bildschirm die Anzahl der Bits, die Wiedergabegeschwindigkeit und die Laufrichtung. Darunter wird noch die aktuelle Speicherposition angezeigt, indem das High-Byte der gerade gelesenen Adresse in den Bildschirmspeicher geschrieben wird. Reverse Zeichen stehen also zum Beispiel für Adressen über 32768. Diese Angabe soll nur zur groben Orientierung dienen. Übrigens greift die Wiedergaberoutine selbstverständlich grundsätzlich auf die gesamten 64 KByte RAM zu.

Haben Sie jetzt noch nichts Vernünftiges gehört, stimmen die Parameter nicht. Nun kommt der Joystick (bitte an Port 2) ins Spiel, mit dem das Programm gesteuert wird.

Vier Auflösungsstufen

Durch Bewegung nach oben wird die Anzahl der Bits variiert. Die meisten Programme arbeiten mit einer Auflösung von 2 Bit, 4 Bit findet man eigentlich nur selten. Die Auflösung von 1 Bit ist in der Praxis nicht zur Wiedergabe geeignet und deshalb in kaum einem Programm anzutreffen, sie wurde hier nur der Vollständigkeit halber eingebaut. Theoretisch wäre auch eine Verwaltung von Sprachdaten mit 3 Bit Auflösung denkbar. In der Praxis sind die Umrechnungsfunktionen in den Binärcode und die Zeiger auf die aktuelle Speicherposition indes so komplex und damit langsam, daß man von dieser Auflösungsstufe keinen Gebrauch macht.

Bewegen Sie den Joystick nach unten, steuern Sie die Laufrichtung. Das Programm durchsucht den Speicher wahlweise vor- oder rückwärts. Benutzen Sie diese Funktion, wenn Sie bei der Durchsuchung des Speichers plötzlich Sounddaten gehört haben und diese noch einmal »abfahren« möchten. In diesem Fall schalten Sie kurz auf Rückwärtsbetrieb, bis die gewünschte Adresse wieder erscheint, und dann wieder auf Vorwärts.

Die Wiedergabegeschwindigkeit läßt sich mit dem Joystick in den Grenzen von 0 (sehr langsam) bis 9 (sehr schnell) einstellen, indem Sie ihn nach links bewegen. Bitte vermeiden Sie zu niedrige Geschwindigkeiten, da man die Daten sonst nicht mehr erkennt.

Das Programm läßt sich auch beenden, dazu bewegen Sie den Steuerknüppel nach rechts.

Parameter

Auf dem Bildschirm zeigt das Programm, wie oben erklärt, laufend grafisch das High-Byte der Wiedergabeadresse an. Eine Umrechnung in das hexadezimale oder gar dezimale Format würde zu viel Rechenzeit kosten, die Routine wäre dann nicht mehr schnell genug. Wollen Sie dennoch die genaue »Anschrift« der momentan wiedergegebenen Adresse wissen, drücken Sie den Feuerknopf. Die Wiedergabe stoppt, und das Programm blendet in hexadezimaler Notation die Adresse ein. Nach einem erneuten Druck auf Feuer geht es weiter.

Abschließend noch einige Hinweise. Vor allem bei hoher Wiedergabegeschwindigkeit reagiert das Programm nicht mehr sauber auf den Joystick.

Nicht immer gelingt es auf Anhieb, die Tondaten auch zu finden. Meistens muß man schon genau hinhören, einige Zeit experimentieren und die Parameter verstellen, bis wirklich das Gewünschte aus dem Lautsprecher ertönt. Das Programm ist aber beispielsweise voll kompatibel zum – in 64'er 10/88 – vorgestellten Sound-Digitalisierer. Um Sounddaten von diesem Gerät wiederzugeben, stellen Sie eine Auflösung von 2 Bit sowie die maximale Geschwindigkeit 9 und Vorwärtsbetrieb ein. Als Beispiel dienen die beiden nur auf der Programmservicediskette zu dieser Ausgabe enthaltenen Demoprogramme.

Speech-Finder intern

Zur internen Funktionsweise gibt es nicht allzuviel zu sagen. Im 1-Bit-Betrieb geht das Programm den Speicher Bit für Bit durch. Ist 1 Bit gelöscht, wird auch das Lautstärkeregister 54296 des SID gelöscht. Ist das Bit gesetzt, setzt die Routine die Lautstärke auf 15. Dabei wird ausgenutzt, daß der SID immer dann ein deutliches Knacken von sich gibt, wenn man den Inhalt des Registers 54296 verändert. Darauf beruhen übrigens alle Digitalisierer. Im 2-Bit-Betrieb werden die Bits des gesamten Speichers paarweise untersucht. Aus 2 Bit ergeben sich vier mögliche Kombinationen,

ACHTUNG NEUER MSE
(auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 1. Der Speech-Finder sucht Sprachdaten im Speicher

```
"speech"                      0801 0a8c
-----------------------------------------
0801: aldl ns35 fhxs hlp7 dhdl pa3o b2
0810: daiu 7qje hmdb zqri iybd jtq7 gl
081f: jxxp 7w7h ydcx 5hbn ieet 5sbs fe
082e: juir 7rbe juit xqjr eppe tuze cw
083d: iyct buje j1kt jqy7 fd3b xhax gq
084c: f7xc 7hbm jubt 3pzh hugb 7myq 7a
085b: 7777 7hda 65t4 mh7i d7oj wjh7 fy
086a: ptbx j7te 7nqa qgh7 zsea a5ui cs
0879: afbp mjhb ptbb aohi obts asha ac
0888: ttax 22he t77k b7te tzts oahs co
0897: kbs7 it7w t7cz klpj md7h klqi em
08a6: 7gx7 ejho dbv7 sb7p 4txc krvp ak
08b5: cjp7 gimf aitp 7bsi 7bbz ljhe g6
08c4: uj5x pbq7 updx pdgj f71j 77me fw
08d3: txef r77j md77 tzh7 aitp 7jho fc
08e2: dbv7 sb7p 4jrp kt7i 3xam 7cof dx
08f1: 7mfo zbee 7kh7 eqpo xxaj z7f3 g2
0900: edo3 k6wp jbb6 4kh7 2ptp ct7n az
090f: txbn qx7c r7aj d7df 7ppk zbmm ek
091e: 7cnb r7vp afrp jrha ptbr aohi 7e
092d: ut7m xjhd z7f3 lavj b7aj dblf an
093c: 7xpk zbmm 7cnb rbfp abtp achx ep
094b: zqfh c64m 7cnb rdgp 7mfh fbei 7v
095a: arb4 mjhp pwir 72ge udrb atw6 7t
0969: ttar afpi ttab afpi th7j 77fj 7g
0978: zc5x qtgz ut7m xjhp 5c3z z7f3 gc
0987: edhm a3ui bbb4 ghpd d76z wrpp cf
0996: 61fh fbbh iled trq7 tldv pjho ad
09a5: uj5w fbrl zk6x zfft txco 7boj ah
09b4: 4kun uzwj yhho nxef 7r5x fbtm cn
09c3: 6tbj lam4 pxeh zshe ud3s qynf db
09d2: qvnp jxbs jabt jpzh eucd rsrd dj
09e1: huib 7uqq avqz gh4c tnqz gh4c gu
09f0: tnqz gh4c tnqp zojv 14gb 7sri cs
09ff: imgt xpju jlpd pqju jmfd jtql ek
0a0e: d7xc bkqy fdfq bdi7 da7t jvqn cw
0a1d: daad rubs ghpj 7chq d7pb 7tri fd
0a2c: hmde hujn h34b ah7m bdpb 7ha7 b5
0a3b: d7pe hqjm jags the7 athr 7ha7 dc
0a4a: jmhd jrjc iabu dnq7 t7fq bdjb 71
0a59: hubd rqjn jugd nnq7 11gu rtzt fb
0a68: ieat vhbp i41e hhar 77xc blqs 7d
0a77: fpzs lmyx ge7t dpzd hucc blqt gc
0a86: bxi7 5bpe 7c66 5777 777c 6666 am
```

© 64'er

Listing 2. Das kommentierte Assembler-Listing

```
        .OPT P4
;
; ------ STARTADRESSE -----
;
        *=  2142
;
; **** SPEECH-FINDER V1.0 ****
;
; VON NIKOLAUS HEUSLER
;     ZWENGAUERWEG 18
;     8000 MUENCHEN 71
;
; (C) 64'ER, MARKT & TECHNIK 1991
;
; ------- VARIABLEN -------
;
MEM      =    2        ;ZEIGER IN SPEICHER
BTS      =    4        ;ANZAHL DER BITS
OJOY     =    254      ;ALTER JOYSTICK-WERT
RIC      =    5        ;LAUFRICHTUNG
V        =    1277     ;BILDSCHIRM-POSITION
TMP      =    166      ;ZWISCHENSPEICHER
TEM      =    6        ;TEMPO
VOL      =    54296    ;SID-LAUTSTAERKE
;
; ------- PROGRAMM --------
;
; --- INITIALISIEREN
         JSR  65409    ;VIDEOCHIP INITIALISIEREN
         LDA  #<HI
         LDY  #>HI
         JSR  $AB1E    ;STROUT BILDSCHIRMTEXT AUSGEBEN
         LDA  #0
         STA  RIC      ;VORWAERTS
         STA  MEM
         STA  MEM+1    ;SPEICHERZEIGER
         LDX  #24
CSID     STA  54272,X  ;SID LOESCHEN
         DEX
         BPL  CSID
         LDA  #9
         STA  TEM      ;STARTTEMPO = 9
         LDA  #2
         STA  BTS      ;AUFLOESUNG ANFANGS 2 BIT
         JSR  PAR      ;PARAMETER AM SCHIRM AUSGEBEN
; --- HAUPTSCHLEIFE
PUMP     SEI           ;INTERRUPT AUS
         LDA  #48
         STA  1        ;RAM EINBLENDEN
         LDA  MEM+1
         STA  V+240
         LDY  #0
         LDA  (MEM),Y  ;EIN BYTE AUS SPEICHER HOLEN
         STA  TMP      ;UND MERKEN
         LDA  #55
         STA  1
         CLI           ;UND ROM WIEDERHERSTELLEN
         LDX  BTS      ;ANZAHL DER BITS
         BNE  NO1      ;NICHT EIN BIT
; --- 1 BIT
         LDY  #7       ;ACHT WERTE
B1L      LDA  TMP
         ASL
         ADC  #0
         STA  TMP      ;REGISTER LINKSVERSCHIEBEN
         AND  #1       ;UNTERSTES BIT IST DATENBIT
         BEQ  N1L
         LDA  #15      ;LAUTSTAERKE 15
N1L      JSR  TB       ;LAUTSTAERKR AN SID MELDEN UND PAUSE
         DEY           ;NAECHSTES BIT
         BPL  B1L
         BMI  RDY      ;FERTIG
NO1      DEX           ;ZWEI BIT
         BNE  NO2      ;NEIN, DANN VIER BIT
; --- 2 BIT
         LDY  #3       ;VIER WERTE
B2L      LDA  TMP
         ASL
         ADC  #0
         ASL
         ADC  #0
         STA  TMP      ;REGISTER ZWEIMAL LINKSVERSCHIEBEN
         AND  #3       ;DATENBITS SIND BITS 0 UND 1
         TAX
         LDA  TAB2,X   ;WERT AUS TABELLE LESEN
         JSR  TB       ;UND AN SID MELDEN UND WARTEN
         DEY           ;WEITERE BITS
         BPL  B2L
         BMI  RDY      ;NEIN DANN FERTIG
NO2      =    *
; --- 4 BIT
         LDY  #1       ;ZWEI WERTE
B4L      LDA  TMP
         ASL
         ADC  #0
         ASL
         ADC  #0
         ASL
         ADC  #0
         ASL
         ADC  #0       ;REGISTER VIERMAL LINKSVERSCHIEBEN
         AND  #15      ;DATENBITS IM UNTEREN NIBBLE
         JSR  TB       ;AN SID MELDEN, PAUSE
         DEY           ;NOCH EINEN WERT
         BPL  B4L
; --- EIN BYTE ABGERABEITET
RDY      LDA  RIC      ;LAUFRICHTUNG
         BNE  REW      ;NICHT NULL, DANN RUECKWAERTS
; --- VORWAERTS
         INC  MEM      ;ZEIGER AUF NAECHSTE ZELLE RICHTEN
         BNE  NEXT
         INC  MEM+1    ;HIGH
         JMP  NEXT
; --- RUECKWAERTS
REW      LDA  MEM
         BNE  R1
         DEC  MEM+1    ;ZEIGER AUF VORHERIGE SPEICHERZELLE R

R1       DEC  MEM      ;= UM EINS ERNIEDRIGEN
; --- NAECHSTES BYTE BEARBEITEN, JOYSTICK ABFRAGEN
NEXT     LDA  56320    ;JOYSTICK LESEN
         AND  #31
         CMP  OJOY
         BEQ  K5
         STA  OJOY     ;ENTPRELLEN
         LDA  56320
         AND  #1       ;OBEN
         BNE  K1
; --- ANZAHL BITS VERAENDERN
         LDX  BTS
         INX
         CPX  #3
         BCC  J1
         LDX  #0
J1       STX  BTS
         JSR  PAR      ;PARAMETER AUSGEBEN
K1       LDA  56320
         AND  #2       ;UNTEN
         BNE  K2
; --- LAUFRICHTUNG UMDREHEN
         LDA  RIC
         EOR  #1       ;INVERTIEREN
         STA  RIC
         JSR  PAR      ;PARAMETER ANZEIGEN
K2       LDA  56320
         AND  #4       ;LINKS
         BNE  K3
; --- TEMPO VERAENDERN
```

```
        LDX  TEM
        DEX
        BPL  J3
        LDX  #9        ;MAXIMALWERT
J3      STX  TEM       ;NEUES TEMPO
        JSR  PAR       ;PARAMETER AUSGEBEN
K3      LDA  56320
        AND  #8        ;RECHTS
        BNE  K4
        LDA  #0
        STA  VOL       ;STUMM
        JMP  65409     ;FERTIG
K4      LDA  56320
        AND  #16       ;FEUER
        BEQ  X5        ;JA, DANN HEXANZEIGE
        JMP  PUMP      ;SONST WEITER IN HAUPTSCHLEIFE
K5
;
; --- ADRESSE HEXADEZIMAL EINBLENDEN
X5      LDA  #12
        STA  214       ;CURSORZEILE
        LDA  #16
        STA  211       ;CURSORSPALTE
        JSR  58732     ;CURSOR AN NEUE STELLE
        LDA  #"$"
        JSR  65490     ;DOLLARZEICHEN DRUCKEN
        LDA  MEM+1     ;ADRESSE HIGH
        JSR  HEX       ;AUSGEBEN
        LDA  MEM       ;UND LOWBYTE
        JSR  HEX       ;AUCH
        LDX  #0
        LDY  #0        ;VERZOEGERUNG, CA. 1 SEKUNDE
PSE     DEX
        BNE  PSE       ;UM STICK ZU ENTPRELLEN
        DEY
        BNE  PSE
F1      LDA  56320
        AND  #16       ;WENN FEUERKNOPF IMMER NOCH GEDRUECKT
        BEQ  F1        ;WARTEN
F2      LDA  56320
        AND  #16       ;FEUER
        BNE  F1        ;WARTEN, BIS FEUER GEDRUECKT
        LDA  #16
        STA  211       ;CURSOR AUF SPALTE 16
        LDX  #4        ;FUENF LEERZEICHEN
SPL     JSR  $AB3F     ;SPACE DRUCKEN
        DEX            ;UND ANZEIGE
        BPL  SPL       ;LOESCHEN
        JMP  PUMP
;
; --- ZAHL HEXADEZIMAL AUSDRUCKEN
HEX     PHA
        LSR
        LSR
        LSR
        LSR            ;ERST HIGH-NIBBLE DRUCKEN
        JSR  HEX1
        PLA            ;LOW-NIBBLE
HEX1    AND  #15       ;SIGNIFIKANTE BITS ISOLIEREN
        TAX            ;ALS TABELLEN-INDEX
        LDA  HEXT,X    ;HEXWERT AUS TABELLE
        JMP  65490     ;AUSDRUCKEN
;
; --- SID-LAUTSTAERKE SETZEN UND PAUSE
TB      STA  VOL       ;WERT AN SID MELDEN
        LDX  TEM       ;TEMPO
        BEQ  FERT      ;NULL, DANN KEINE PAUSE
WAIT    NOP
        NOP            ;VERZOEGERUNG
        NOP
        NOP
        NOP
        NOP
        DEX
        BPL  WAIT
FERT    RTS
;
; --- PARAMETER AM BILDSCHIRM AUSGEBEN
PAR     LDX  BTS       ;ANZAHL BITS
        LDA  BITT,X
        STA  V         ;IN VIDEO-RAM
        LDX  RIC
        LDA  RICT,X
        STA  V+80      ;RICHTUNG
        LDA  #"9"
        SEC
        SBC  TEM
        STA  V+160     ;NEUN MINUS TEMPO
        RTS
;
; ------ DIVERSE TEXTE ----
;
HI      .ASC "SPEECH-FINDER V1"
        .BYT 13
        .ASC ""cccccccccccccc
        .BYT 13,13
        .ASC "VON NIKOLAUS HEUSLER, 01.91
        .BYT 13
        .ASC "WW1  ANZ. BITS:
        .BYT 13
        .ASC "WW   RICHTUNG:
        .BYT 13
        .ASC "WW       TEMPO:
        .BYT 13
        .ASC "WW   SPEICHER:
        .BYT 13
        .ASC "WW1BEDIENUNG: JOYSTICK PORT 2"
        BRK
HEXT    .ASC "0123456789ABCDEF
BITT    .ASC "124
RICT    .ASC "WW2
TAB2    .BYT 15,10,5,0
```


denen tabellarisch die Lautstärkewerte 0, 5, 10 und 15 zugeordnet sind. Bei der maximalen Auflösung von 4 Bit enthält jedes Byte nur noch zwei Tonwerte, dafür sind jetzt aber alle Werte zwischen 0 und 15 zugelassen. Es wird erst das High- und dann das Low-Nibble der momentan gelesenen Adresse in das Register 54296 geschrieben. Mehr als 4 Bit Auflösung sind mit dem SID des C 64 nicht möglich.

Durch die Möglichkeit, die Auflösung umzuschalten, müßte der Speech-Finder in der Lage sein, alle digitalisierten Sounddaten zu finden. Probleme wird es vor allem bei Programmen geben, die ihre Sounddaten erst während der Wiedergabe entpacken. Dies ist etwa bei den Spielen der Fall, die von der kalifornischen Firma Electronic Speech Systems mit Sprache ausgestattet wurden (Beispiel: Impossible Mission I und II, Ghostbusters usw.). Unproblematisch ist dagegen, an welcher Stelle im Speicher die Sounddaten liegen. Der Speech-Finder selbst belegt nur einige Bytes ab dem Basic-Start 2049 (bis ca. Adresse 2800).

Aus Platzgründen müssen wir Ihnen eine genaue Funktionsbeschreibung des Programms vorenthalten, aber der kommentierte Quelltext in Listing 2 ist leicht zu verstehen. (lb)

Geos im Griff

ALLES ÜBER EINGABETREIBER

Bisher war es ein gut gehütetes Geheimnis: die Funktionsweise der Eingabetreiber bei Geos. Wir präsentieren Ihnen ein ausführlich kommentiertes Assembler-Listing des Joystick-Treibers, eine gute Gelegenheit, Geos bei der Arbeit über die Schulter zu schauen und etwas Neues zu lernen.

von Nikolaus M. Heusler

Woran liegt es, daß es praktisch keine Literatur zu den Eingabetreibern von Geos gibt, obwohl doch ansonsten inzwischen das gesamte restliche System vollkommen durchdokumentiert ist? Das liegt wohl hauptsächlich daran, daß sich bei der Eingabe kaum Probleme ergeben. Es gibt im wesentlichen fünf Treiber, den Joystick-, Lightpen-, Koala-Pad- und die beiden Maustreiber.

Der eine oder andere Anwender hat vielleicht den Wunsch, Änderungen am Eingabetreiber vorzunehmen oder gar einen neuen zu programmieren. Wir wollen Ihnen daher am Beispiel des Joystick-Treibers genau vorführen, wie er intern aufgebaut ist und arbeitet.

1. Allgemeines zum Treiber

Zu Beginn einige allgemeine Hinweise zum unten stehenden Quelltext: Es handelt sich nicht um ein Listing zum Abtippen, sondern dient nur die Anschauung über die Funktionsweise. Die Hauptfunktion eines Eingabetreibers bei Geos besteht darin, das angeschlossene Gerät regelmäßig abzufragen und die Ergebnisse (z.B. Impulse einer Maus oder eines Joysticks) in Bildschirmkoordinaten umzurechnen.

Geos-Eingabetreiber liegen im Speicher gewöhnlich ab $fe80. Der Joystick-Treiber reicht bis einschließlich Adresse $fff9. Aus technischen Gründen mußten wir beim kommentierten Quelltext allerdings $1000 als Startadresse angeben, die übrigen Adressen wurden entsprechend angepaßt. Im Joystick-Treiber findet sich beispielsweise an Adresse $10ff ein indizierter Ladebefehl LDA 112a,y. Ab Adresse $112a steht eine Datentabelle, die in Wirklichkeit natürlich auch im Bereich ab $fe80 ihren Platz hat. Der lda xxxx,y-Befehl wurde von uns entsprechend angepaßt. Das gleiche gilt für Pointer. Um die Adresse im Quelltext in die tatsächliche »Runtime-Position« im Geos-Betrieb umzurechnen, addieren Sie einfach $ee80 dazu. Aus $1000 wird dann völlig korrekt $fe80, die reale Startadresse der Treiber. Übrigens sind grundsätzlich alle Adreßangaben im Listing hexadezimal. Ausnahme: In der Kommentarspalte hinter dem Strichpunkt sind die Angaben nur dann hexadezimal, wenn sie mit dem Dollarzeichen gekennzeichnet wurden, sonst dezimal. Ein einzelnes »b« kennzeichnet (hexadezimale) Byte-Tabellen (z.B. ab $112a).

Wie bei Geos üblich, wurden auch die Treiber auf Diskette als USR-Files im sequentiellen Datenformat gespeichert. Die ersten beiden Bytes enthalten nicht die Ladeadresse ($fe80), denn diese steht im Infoblock der Datei, sondern die ersten Bytes des Maschinenprogramms. Eingabetreibers beginnen daher immer mit $4c, dem Kennbyte des JMP-Befehles.

Was muß nun so ein Treiber leisten? Voraussetzung zur Zusammenarbeit mit Geos ist, daß er drei Einsprungadressen enthält, an denen jeweils JMP-Befehle in die entsprechenden Routinen des Treibers stehen. Die drei Einsprungadressen (nur diese werden vom System Geos tatsächlich aufgerufen) lauten:

```
$fe80 ($1000): Treiber initialisieren
$fe83 ($1003): Maus Stillstand
$fe86 ($1006): Eingabegerät abfragen
```

Nach der Installation eines (neuen) Treibers führt das Geos-System einen JMP $fe80 aus (Initialisierung).

Den Einsprung ab $fe83 benutzt das System, wenn beispielsweise vor einem Menü der Mauszeiger auf niedrigste Geschwindigkeit gesetzt werden soll. Am wichtigsten ist jedoch die Adresse $fe86, die die System-IRQ-Hauptschleife regelmäßig aufruft, um das Eingabegerät abzufragen. Die entsprechende Routine (Joystick: $102b) hat folgendes zu leisten: Sie muß aus den I-O-Registern die Werte, die das Gerät liefert, auslesen und dann unter Berücksichtigung der eingestellten Mausgeschwindigkeit die Zeropage-Speicherstellen $3a bis $3c mit den Mauskoordinaten versorgen. $3a enthält das Low-Byte der X-Koordinate (0 bis 255), $3b das High-Byte (0 oder 1). Daher darf die X-Koordinate von 0 bis 319 gehen. Die Y-Koordinate liegt im Bereich von 0 bis 199, sie wird in $3c gespeichert.

Bei Betätigung des Feuerknopfes muß in Adresse $8505 das Bit 7 gelöscht werden. Bei erkannter Änderung des Feuerknopfes ist das Bit 5 in $39 zu setzen (I-O-Flag). Erfolgte eine Richtungsänderung, muß Bit 6 von $39 gesetzt werden. Im Joystick-Treiber erfolgen diese Manipulationen ab $10f4 (denken Sie daran: In Wirklichkeit liegen diese Routinen $ee80 Bytes höher).

Der Preference-Manager übergibt weiter in den Speicherzellen ab $8501 die Daten der Mausgeschwindigkeit: In $8501 das Geschwindigkeitsmaximum, in $8502 die minimale Geschwindigkeit, in $8503 den Beschleunigungswert. Die Berücksichtigung dieser Werte findet im Joystick-Treiber ab Adresse $1059 statt.

Die Eingabetreiber kommen natürlich nicht ohne Zwischenspeicher aus. Dazu wird ein kurzer Bereich ab $1009 (real: $fe89) verwendet, der nach dem Laden der Treiber mit Nullbytes gefüllt ist. Im Listing finden Sie nähere Hinweise zu den Variablen.

Insgesamt fünf Eingabetreiber stehen zur Verfügung

2. Der Joystick-Treiber

Das Komplizierteste am Joystick-Treiber und letztendlich auch der Grund für die Länge von drei Blocks auf Diskette ist die Berücksichtigung und Änderung der Mausgeschwindigkeit. Die Routine ab $1059 vergleicht die aktuelle Joystick-Bewegung mit der letzen und bremst die Maus bei Änderung oder beschleunigt sie, wenn die Richtung sich nicht geändert hat. Dabei wird auch dafür gesorgt, daß die Geschwindigkeit stets in den durch das Voreinstellungsprogramm vorgegebenen Grenzen liegt. Die eigentliche Abfrage des Steuerknüppels erfolgt ab $10e2. Hier findet zunächst eine Entprellung statt, d. h. Geos akzeptiert den gelesene Joystick-Wert nur dann, wenn er mit dem letzten gelesenen übereinstimmt. Dadurch werden Unregelmäßigkeiten, etwa durch Prellen der Joystick-Kontakte, ausgeglichen.

Zur weiteren Verarbeitung codiert das Programm die gelesene Richtung mit Hilfe der Tabelle ab $112a in Form einer Zahl von 0 bis 7 oder 255 für »nicht definiert« oder »Joystick in Ruhestellung«. Die entsprechende Routine steht im Listing (Adresse $1129).

Das Programm ab $113a zerlegt die Richtung in eine X- und eine Y-Komponente. Diese ist 255, wenn die Bewegung nur in diese

Richtung erfolgte, 0 bei Bewegung nur in die senkrechte Richtung und $b5 für die diagonalen Bewegungen. Der Wert errechnet sich aus der Formel für des geometrische Mittel: $0{,}5 \times \sqrt{(255^2 + 255^2)}$ (vgl. Satz des Pythagoras).

Ab $1172 findet sich noch eine Tabelle, deren Bit 6 und 7 angeben, ob das Vorzeichen des gelesenen Richtungswertes umgedreht werden muß (nämlich bei Bewegung in negative Richtung, also nach oben und/oder links). Der ermittelte Wert muß dann noch mit der Mausgeschwindigkeit multipliziert werden. Das übernimmt die Geos-Routine BBMULT ($c160). All dies geschieht ab $113a. Diese Routine übergibt im Zeropage-Speicherzellenpaar 4/5 die Änderung der Koordinate in X-Richtung und in 6/7 die Änderung in Y-Richtung. Diese Änderungen werden mit 16 multipliziert und zu den bisherigen Koordinaten $3a bis $3c addiert. Es erfolgt aber keine Prüfung, ob der Mauszeiger den erlaubten Bildschirmbereich bereits verlassen hat. Daher kann es durchaus vorkommen, daß der Treiber eine Y-Koordinate von 240 übergibt, obwohl bei Y = 199 das Bildschirmfenster endet. Diese Prüfung muß in der im Speicher befindlichen Anwendung stattfinden, ist also Aufgabe des jeweiligen Programmierers.

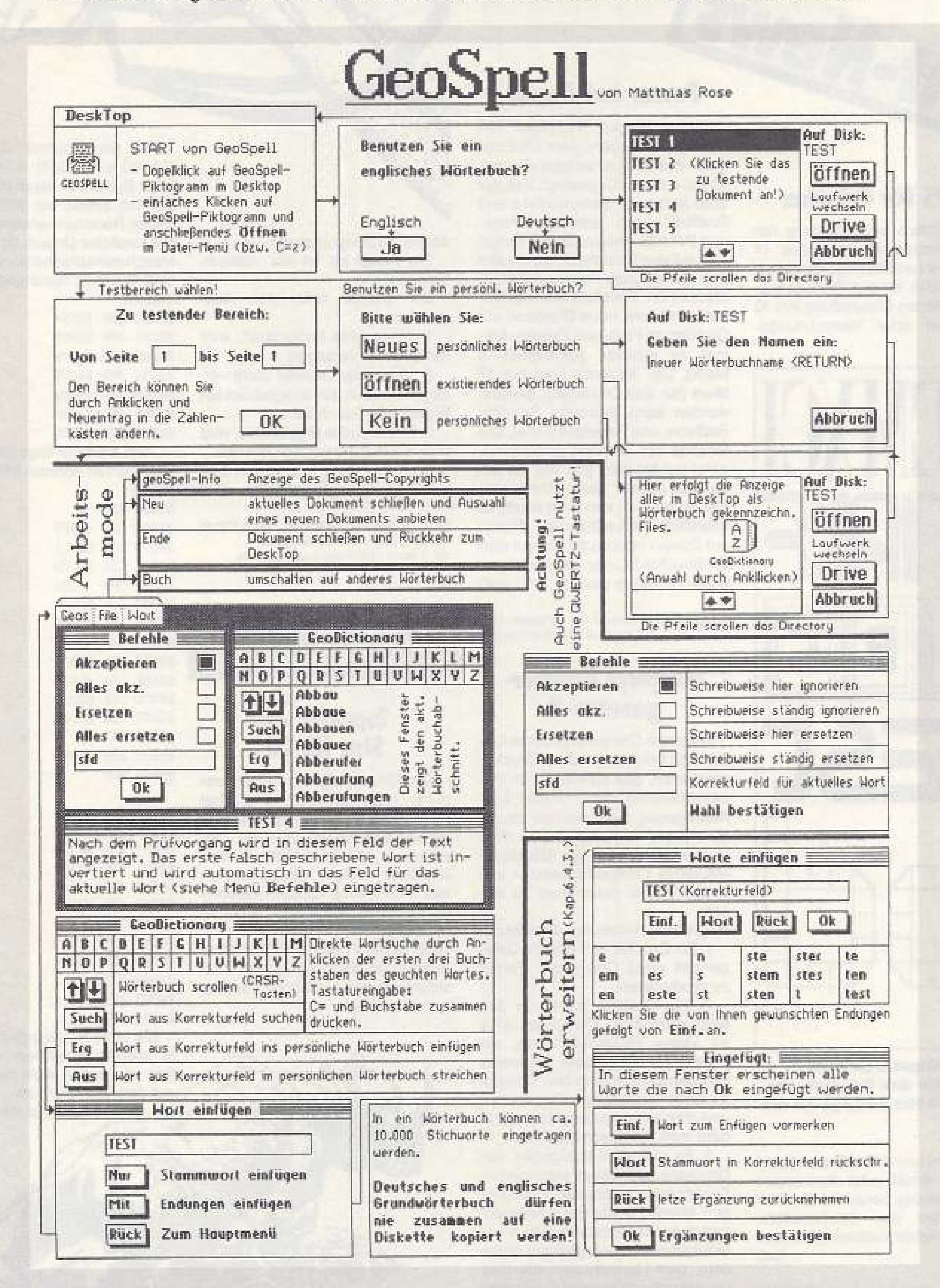
Geos-Eingabetreiber für Joysticks als Assmembler-Listing

```
; GEOS-Eingabetreiber
; (c) Berkeley Softworks / Markt & Technik AG
; kommentiert von Nikolaus Heusler 12.90

; *** Joystick-Eingabetreiber

$1000 jmp 1011     ; Init
$1003 jmp 1025     ; Stillstand
$1006 jmp 102b     ; Abfrage
; Variablen
$1009 b 00         ; Maus x "ganz low"
$100a b 00         ; Maus y low
$100b b 00         ; Mausgeschw. low
; dx und dy (delta x/delta y) enthalten die Koordinaten-
Änderung in X und Y-Richtung
$100c b 00         ; Maus dx
$100d b 00         ; Maus dy
$100e b 00         ; letzter Feuerknopf-Wert
$100f b 00         ; letzter Richtungs-Wert
$1010 b 00         ; Port-Entprellung
; Treiber Init
$1011 jsr 1025     ; Geschwindigkeit auf Null
$1014 sta 100b     ; Speed-Lowbyte auf Null
$1017 sta   3a     ; Maus X low
$1019 sta   3b     ; Maus X high
$101b sta   3c     ; Maus Y
$101d lda   #ff    ; Wert: nicht definiert
$101f sta 8506     ; Richtung
$1022 jmp 1098     ; dx/dy auf Null
; Stillstand
$1025 lda   #00
$1027 sta 8507     ; Geschwindigkeit high
$102a rts
; Abfrage
$102b jsr 10e2     ; Joystick lesen, entprellen, System-
Flags setzen
$102e bit   30     ; Maus sichtbar?
$1030 bpl 102a     ; nein, dann fertig (RTS)
; Maus sichtbar
$1032 jsr 1059     ; Geschwindigkeit anpassen, dx und dy
berechnen
$1035 jsr 10b9     ; X-Koordinate berechnen
; Y-Koordinate berechnen
; Die Y-Koordinate der Maus auf dem Bildschirm ist bei
Geos eine 9 Bit-Zahl. Die untersten 8 Bits (Nr. 0 bis 7)
werden in $100a (Y-low) gespeichert, die höheren Bits 8
bis 15 in der Zeropage-Adresse $3c. Von Geos selbst
werden nur die Bits 8 bis 15 für die Sprite-Steuerung
berücksichtigt, also nur der Inhalt von $3c.
$1038 ldy   #00
$103a lda 100d     ; dy
$103d bpl 1040     ; Bewegung nach unten, dann OK
$103f dey          ; gibt 255
; Y-Register ist 0 bei Bewegung nach unten, sonst 255
$1040 sty   05
$1042 asl
$1043 rol   05
$1045 asl
$1046 rol   05     ; vorzeichenbehaftete Multiplika-
tion mit 16
$1048 asl
$1049 rol   05
$104b clc
$104c adc 100a     ; Maus-Koordinate Y (low)
$104f sta 100a
$1052 lda   05     ; Highbyte
$1054 adc   3c     ; plus bisherige Maus Y-Koordinate
$1056 sta   3c     ; gibt neue Maus-Y-Koordinate
$1058 rts
; Maus-Geschwindigkeit bestimmen
; Diese Routine beschleunigt die Maus, wenn der Joystick
nicht losgelassen wird, und bremst die Maus bei Loslassen
des Sticks. Ferner werden ab $109d die Änderungswerte dx
und dy abhängig von der Stick-Richtung und dem aktuellen
Maus-Tempo berechnet.
$1059 ldx 8506     ; Richtung definiert?
$105c bmi 107b     ; nein, keine Joystick-Betätigung,
dann bremsen
$105e lda 8501     ; Mausgeschwindigkeit maximal
$1061 cmp 8507     ; Mausgeschwindigkeit
$1064 bcc 1078     ; Maximalwert erreicht? Dann nicht
beschleunigen
; Maus wird schneller
$1066 lda 8503     ; Mausbeschleunigung
$1069 clc
$106a adc 100b     ; plus Mausgeschwindigkeit (low)
$106d sta 100b
$1070 bcc 1098     ; wenn kein Übertrag, weitermachen
$1072 inc 8507     ; Mausgeschwindigkeit high erhöhen
$1075 clv
$1076 bvc 1098     ; unbedingter Sprung
; Maximum erreicht
$1078 sta 8507     ; Geschwindigkeit auf Maximalwert
; Maus ggf. abbremsen
$107b lda 8502     ; Mausgeschwindigkeit minimal
$107e cmp 8507     ; momentane Geschwindigkeit.
$1081 bcs 1095     ; Minimalwert erreicht? Dann nicht
bremsen
; Maus wird langsamer
$1083 lda 100b     ; Geschwindigkeit low
$1086 sec
$1087 sbc 8503     ; minus Maus-Beschleunigung
$108a sta 100b     ; gibt neue Low-Geschwindigkeit
$108d bcs 1098     ; kein Unterlauf
$108f dec 8507     ; sonst High-Geschwindigkeit erniedrigen
$1092 clv
$1093 bvc 1098     ; unbedingter Sprung
; Minimum erreicht
$1095 sta 8507     ; Geschwindigkeit auf Minimalwert
; delta-Werte berechnen
$1098 ldx 8506     ; Richtung
$109b bmi 10b0     ; wenn nicht definiert,
keine Fortbewegung
; dx und dy bestimmen
$109d ldy 8507     ; Geschwindigkeit
$10a0 sty   02     ; zwischenspeichern
$10a2 jsr 113a     ; Fortbewegung berechnen (Tempo x
Richtungsflags)
$10a5 lda   05     ; X-Änderung high
$10a7 sta 100c     ; als dx speichern
$10aa lda   07     ; Y-Änderung high
$10ac sta 100d     ; als dy speichern
$10af rts
; Richtung nicht definiert
```

```
$10b0 lda  #00
$10b2 sta 100c   ; Maus dx
$10b5 sta 100d   ; Maus dy
$10b8 rts
; X-Koordinate berechnen
; Die X-Koordinate der Maus auf dem Bildschirm ist eine
17 Bit-Zahl. Die untersten 8 Bits (Nr. 0 bis 7) werden in
$1009 ("ganz low") gespeichert, die mittleren Bits 8 bis
15 in der Zeropage-Adresse $3a und das höchste Bit 16 in
$3b. Von Geos selbst werden nur die Bits 8 bis 16 für die
Sprite-Steuerung berücksichtigt, also nur die Inhalte von
$3a und $3b.
$10b9 ldy  #ff   ; 255
$10bb lda 100c   ; dx
$10be bmi 10c1   ; kleiner Null, Bewegung nach links
$10c0 iny        ; ergibt 0
; Y ist 0 bei Bewegung nach rechts, sonst 255
$10c1 sty  19    ; Vorzeichen
$10c3 sty  1a
$10c5 asl
$10c6 rol  19
$10c8 asl
$10c9 rol  19    ; vorzeichenbehaftete Multipliktion mit
16
$10cb asl
$10cc rol  19
$10ce clc
$10cf adc 1009   ; Maus X "ganz low"
$10d2 sta 1009
$10d5 lda  19
$10d7 adc  3a    ; Maus X low
$10d9 sta  3a
$10db lda  1a
$10dd adc  3b    ; Maus X high
$10df sta  3b
$10e1 rts
; Joystick lesen, entprellen, System-Flags setzen
$10e2 lda  #ff   ; Tastaturabfrage auf Default
$10e4 sta dc00   ; in I/O Port
$10e7 lda dc01   ; Jostick lesen
$10ea eor  #ff   ; positiv machen
; gesetztes Bit entspricht Joystick-Betätigung
$10ec cmp 1010   ; gleich letztem Wert?
$10ef sta 1010   ; (neuen Wert merken)
$10f2 bne 1129   ; nein, dann entprellen
; gültiger Joystickwert
$10f4 and  #0f   ; Richtung isolieren
$10f6 cmp 100f   ; Richtungsänderung?
$10f9 beq 110e   ; nein, dann ignorieren
$10fb sta 100f   ; neuen Wert merken
$10fe tay
$10ff lda 112a,y
$1102 sta 8506   ; Richtung
$1105 lda  #40
$1107 ora  39    ; I/O Flag
$1109 sta  39
$110b jsr 1098   ; delta-Werte berechnen
$110e lda 1010   ; Joystickwert
$1111 and  #10   ; Feuerknopf
$1113 cmp 100e   ; gleich letztem Wert?
$1116 beq 1129   ; ja, dann Ende (RTS)
$1118 sta 100e   ; neuen Wert merken
$111b asl
$111c asl        ; mal 8
$111d asl
$111e eor  #80   ; ergibt 0 oder 128
$1120 sta 8505   ; neuen Feuerknopf an System melden
$1123 lda  #20   ; Bit 5
$1125 ora  39    ; Flag: Feuerknopf
$1127 sta  39
$1129 rts
; Richtungstabelle, weist jeder Richtung ein Wert zu:
; Stillstand   255
; oben          2
; unten         6           2
; links         4          3 1
; rechts        0          4 + 0
; links oben    3           5 7
; links unten   5            6
; rechts oben   1
; rechts unten  7
; Diese Werte numerisch geordnet entsprechen den Richtun-
gen im Gegen-Uhrzeigersinn (vgl. Bild)
$112a b ff 02 06 ff 04 03 05 ff
$1132 b 00 01 07 ff ff ff ff ff
; Fortbewegung berechnen
; X = Richtungsnummer gemäß $112a-$1139
; Adresse 2 (Multiplikand) enthält die Geschwindigkeit
; Diese Routine berechnet die Änderungswerte unter Be-
rücksichtigung der Geschwindigkeit für die Maus-Koordina-
ten. Die X-Änderung kommt nach 4/5, die Y-Änderung nach
6/7.
$113a lda 1168,x ; Richtungsflags X lesen
$113d sta  04    ; Multiplikator für $114c
$113f lda 116a,x ; Richtungsflags Y lesen
$1142 sta  06    ; Multiplikator für $1151
$1144 lda 1172,x ; Negier-Flags lesen
$1147 pha        ; und retten
; Multiplikation vorbereiten
$1148 ldx  #04   ; Ergebnis nach 4 und 5
$114a ldy  #02   ; multiplizieren PEEK(2) und PEEK(4)
; Die Geos-Routine $c160 (BBMULT) multipliziert die In-
halte zweier durch das X- und Y-Register adressierte
Zeropage-Zellen und legt das 16-Bit Ergebnis in dem
Zeropage-Paar ab, welches durch das X-Register adressiert
wird.
$114c jsr c160   ; multipliziert Geschwindigkeit und X-
Richtungsflag
$114f ldx  #06   ; Ergebnis nach 6 und 7, Multiplikator-
 dito
$1151 jsr c160   ; multipliziert Geschwindigkeit und Y-
Richtungsflag
$1154 pla        ; Negierflag lesen
$1155 pha        ; und retten
$1156 bpl 115d   ; Bewegung nach rechts? Ja, dann un-
ten weiter
; Bewegung nach links: dx negieren
$1158 ldx  #04
; Die Geos-Routine $c172 (DNEG) negiert den Inhalt des
Zeropage-Speicherzellenpaares, welches durch das X-Regi-
ster adressiert wird.
$115a jsr c172   ; (4/5) = - (4/5)
$115d pla        ; Negierflags
$115e and  #40   ; Bit 6 testen
$1160 beq 1167   ; Bewegung nach unten? Ja, dann fertig
(RTS)
; Bewegung nach oben: dy negieren
$1162 ldx  #06
$1164 jsr c172   ; (6/7) = - (6/7)
$1167 rts
; Tabelle mit Bewegungsflags für acht Richtungen
; Richtung   -X- -Y-
; oben       $00 $ff
; unten      $00 $ff
; links      $ff $00
; rechts     $ff $00
; diagonal   $b5 $b5
$1168 b ff b5 00 b5 ff b5 00 b5 ff b5
; Negierflag-Tabelle
; oben       $40
; unten      $00
; links      $80
; rechts     $00
; li/oben    $c0
; re/oben    $40
; li/unten   $80
; re/unten   $00
; Bit 7 gesetzt, wenn Bewegung nach links (dx kleiner 0)
; Bit 6 gesetzt, wenn Bewegung nach oben (dy kleiner 0)
$1172 b 00 40 40 c0 80 80 00 00
```

64'er-Kurzreferenz

Stundenlanges Blättern in Handbüchern muß nicht sein: Mit unseren Kurzreferenzen bieten wir Ihnen komprimiertes Wissen auf kleinstem Raum. Mit dieser Hilfestellung lassen sich Fragen oft sehr viel schneller beantworten als mit einem dicken Handbuch.



Schwarz

Print-News

CAPS für Printfox

Ingo Rütten aus Wegberg hat zwei Disketten mit insgesamt 14 Riesenzeichensätzen (Capital Letters – CAPS) für den Printfox entwickelt. Gegen Einsendung von 10 Mark (bar oder Verrechnungsscheck, inklusive Verpackung und Versand) erhält jeder Interessent eine beidseitig bespielte Disk mit Ausdrucken der Zeichensätze. Beide Disketten zusammen kosten 18 Mark. (pd)

Einige »Capital Letters« (CAPS) für den Printfox, die Originalhöhe beträgt 3,5 bis 4 cm

Ingo Rütten, Alte Landstraße 111, 5144 Wegberg, Tel. 0 24 34/34 43 (ab 14 Uhr)

Power auf Dauer

Jochen Siegert, Redakteur von »Power auf Dauer«, dem Clubmagazin des Computerclubs »Future-All e.V.«, hat dafür gesorgt, daß der Club jetzt auch Samplerdisks und Grafikdisketten anbietet. Page- und Printfox-Anwendungen finden sich auf den Samplerdisks, die alle drei Monate zum Preis von 6 Mark erscheinen. Ebenfalls alle drei Monate sind zwei neue Disketten mit Grafiken im Print- und Pagefox-Format zu erhalten (Stückpreis 8 Mark). Der Abopreis liegt bei 17 Mark (für drei Disketten), gewählt werden kann zwischen Printfox/Eddison- und Pagefox-Format. Die Qualität der Grafiken ist überwiegend gut bis sehr gut, wie die Bilder auf diesen Seiten beweisen. Um zu wissen, was man kauft, ist allerdings die Lektüre von »Power auf Dauer« notwendig, da nur dort die Beschreibungen der jeweiligen Disks zu finden sind. (pd)

Computerclub Future-All e.V., Stichwort »Grafikdisketten«, Alte Straße 8, 5340 Bad Honnef 6

Murphys Druckergesetze II

Murphys Computergesetze lassen sich hervorragend auf Drucker anwenden, das stellen wir im Redaktionsalltag immer wieder fest. Anlaß genug, um Ihnen hier ab und zu weitere Kostproben aus dem Kapitel »Drucker« des Büchleins »Murphys Computergesetze« von Joachim Graf zukommen zu lassen:

Begriffsbestimmung »Drucker«:

1. Ein Drucker ist die letzte Gelegenheit eines Computers, Fehler zu produzieren.
2. Ein Drucker zerfällt in den stets verstopften Druckkopf, eine zu kleine Papierzuführung, ein nicht passendes Kabel, ein leeres Farbband sowie eine den Computer nicht verstehende Elektronik – und dies genau in dem Moment, in dem man ihn anschaltet.
3. Es gibt zwei Kategorien von Druckern, die keine prinzipiellen Funktionsunterschiede aufweisen: Matrixdrucker, die mit nervenzerfetzender Lautstärke Papier mit unleserlichen Hieroglyphen besudeln, und Laserdrucker, die dies mit nervenzerfetzender Geräuschlosigkeit tun.

Aldus' Druckgrundsatz:

Ein Ausdruck ist nie vollkommen.

Die Ultima ratio des Ausdrucks:

1. Wenn alles funktioniert, wird der Drucker versagen.
2. Wenn der Drucker nicht versagt, werden die ausgedruckten Ergebnisse falsch sein.
3. Stimmen die Ergebnisse, wird man sie nicht entziffern können.
4. Stimmt alles, interessiert sich niemand für die Ergebnisse. (pd)

Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 0 89/46 13-0 (ISBN 3-89090-949-3)

Tips & Tricks

Topprint an Star NL-10

Das Druckprogramm »Topprint« (64'er 4/90, Seite 35ff.) arbeitet nicht ohne weiteres mit dem Star NL-10 (Centronics-Version) zusammen. Abhilfe schafft die Verwendung einiger Druckroutinen aus dem Listing »Epson-Support« (64'er-Sonderheft 4/85). Leider ist die Integrierung dieser Routinen in Topprint nicht ganz einfach. Kenntnisse in der Bedienung eines Maschinensprachemonitors sollten vorhanden sein.

Vor der Routine »Default.Dr« ($8C00 bis $9357) sind noch ein paar Bytes frei, deshalb wird der Bereich $8B58 bis $8B94 für die neuen Routinen verwendet. Laden Sie zunächst Default.Dr mit einem Maschinensprachemonitor. Nun sind folgende Sprungadressen zu ändern:

```
$8C70 JMP $8B58
$8CF4 JMP $8B7B
$8D06 JMP $8B7B
$8D34 JMP $8B7B
$8D80 JMP $8B7B
$8D99 JMP $8B7B
$8DFC JMP $8B7B
```

Jetzt sind die folgenden beiden Routinen ab Adresse $8B58 einzufügen:

```
$8B58 SEI
$8B59 LDA #$FF
$8B5B STA $DD03
$8B5E LDA $DD02
$8B61 ORA #$04
$8B63 STA $DD02
$8B66 LDA $DD00
$8B69 ORA #$04
$8B6B STA $DD00
$8B6E LDA #$10
$8B70 STA $DD0D
$8B73 LDA $DD0D
$8B76 CLI
$8B77 JMP $8D94
$8B7A NOP

$8B7B STA $DD01
$8B7E LDA $DD00
$8B81 AND #$FB
$8B83 STA $DD00
$8B86 ORA #$04
$8B88 STA $DD00
$8B8B LDA $DD0D
$8B8E AND #$10
$8B90 BEQ $8B8B
$8B92 CLC
$8B93 RTS
$8B94 NOP
```

Die erste Routine (bis zum NOP in $8B7A) initialisiert den User-Port, die zweite lenkt die Ausgabe auf den User-Port um.

(Piet in der Hees/pd)

auf weiß

Die Tiere auf diesen Seiten stammen von »Power auf Dauer«

Printfox mit LC 24-10

Die Programme »Printfox« und »Eddison« lassen sich problemlos mit einem Star LC 24-10 betreiben, wenn der Drucker über den User-Port angeschlossen ist. Während im Eddison bereits eine Routine zum Ansprechen von 24-Nadlern integriert ist, wird für den Printfox noch »PIN24« von Scanntronik benötigt. In beiden Fällen werden die DIP-Schalter des Druckers folgendermaßen eingestellt:

```
1/1 OFF  2/1 ON
1/2 ON   2/2 ON
1/3 OFF  2/3 OFF
1/4 ON   2/4 ON
1/5 ON   2/5 ON
1/6 ON   2/6 ON
1/7 OFF  2/7 ON
1/8 OFF  2/8 ON
```

(Manfred Strangalies/pd)

Pagefox-Sprites in Rahmenfarbe

Die Farbe der Sprites bei den Pagefox-Funktionen »GET« und »LUPE« ist schwarz – ebenso wie die Grafik selbst. Bei kompliziertem Hintergrund findet man sich ziemlich schwer zurecht. Die Abhilfe ist einfach, erfordert jedoch einen EPROMer und ein EPROM des Typs 27C256. Im EPROM ist die Sequenz bei $83B4 zu ändern (vorausgesetzt, die Startadresse liegt bei $1000).

```
Alt:        Befehl: Neu:      Befehl:
AD 04 17              AD 20 00
            LDA $1704           LDA $D020
4A          LSR       EA        NOP
4A          LSR       EA        NOP
4A          LSR       29 OF     AND #$OF
4A          LSR
```

Achtung: Verändern Sie nie das Original-EPROM! Wenn irgend etwas schiefgeht, funktioniert sonst Ihr Pagefox nicht mehr! Legen Sie nach dem Auslesen das Original-EPROM an einen sicheren Platz, am besten auf elektrisch leitfähigen Schaumstoff.

(Dipl.-Ing. Hans Peter Kastner/pd)

Vizawrite mit 92000/G an LC-10

Das beliebte Textverarbeitungsprogramm »Vizawrite 64« verfügt über ein recht brauchbares Druckmenü, so daß die Druckeranpassung weniger Probleme bereitet als bei vielen anderen Programmen. Schwieriger wird die Sache, wenn noch ein Interface zwischen Drucker und C64 hängt. Unsere Anpassung an das Wiesemann 92008/G (64'er 11/88, Seite 95) funktioniert bereits nicht mehr, wenn ein 92000/G (Version 6) Verwendung findet. Die DIP-Schalter des Interfaces sind dann folgendermaßen einzustellen:

```
1 ON
2 OFF
3 ON
4 OFF
5 OFF
6 OFF
```

und die des Druckers so:

```
1/1 OFF  2/1 OFF
1/2 OFF  2/2 ON
1/3 OFF  2/3 OFF
1/4 ON   2/4 ON
1/5 ON
1/6 ON
1/7 ON
1/8 OFF
```

Damit die Sekundäradresse fixiert wird, sollte Vizawrite mit einem Ladeprogramm geladen werden, das folgende Befehle vor dem Programmstart an den Drucker weiterleitet:

```
OPEN1,4,1:PRINT#1:CLOSE1
OPEN1,4,3:PRINT#1:CLOSE1
```

Im Druckerauswahlmenü von Vizawrite ist jetzt bei Druckertyp ein kleines »a« (für ASCII-Drucker) einzugeben. (Frank Zuehl/pd)

Epson LX-400 am User-Port

Die folgenden Anpassungen funktionieren, wenn der LX-400 mit einem User-Port-Kabel angeschlossen ist und die DIP-Schalter des Druckers folgendermaßen eingestellt sind:

```
1/1: OFF   1/7: OFF
1/2: ON    1/8: ON
1/3: ON    2/1: ON
1/4: OFF   2/2: OFF
1/5: OFF   2/3: ON
1/6: ON    2/4: ON
```

Mit dieser Einstellung funktioniert übrigens auch Geos im Text- und im Grafikmodus, sofern der Star- bzw. Epson-Treiber verwendet wird. (Albert Korinth/pd)

Startexter an LX-400

Die Parameter des beliebten Textverarbeitungsprogramms »Startexter« sind folgendermaßen einzustellen:

Einrücken:	10
Zeilenlänge:	60
Blocksatz:	4
Trennungen	2
Tastatur QWERTZ	100
S/E Zeichen (=)	181
Steuerzeichen 6:	14
Steuerzeichen 7:	14
Steuerzeichen 8:	14
Steuerzeichen 9:	14
Zeilenabstand:	33
Zeilen/Seite:	69
Randvorschub:	5
Einzelblätter:	0
Schriftart:	1
Abstand Kopfzeile:	3
Abstand Fußzeile:	2
Druckeradresse:	0
Sekundäradresse:	0
Grafikmodus:	20
Hintergrund:	0
Schriftfarbe:	17
Blockfarbe:	14
Rahmen und Schotten:	11
Cursor-Farben:	103
Leistenfarben:	203
Orientierungen:	0
80 Zeichen:	80
Zeichensatz:	4
Druckertyp:	4

(Albert Korinth/pd)

Stardatei an LX-400

Die Parameter des Dateiverwaltungsprogramms »Stardatei« sind folgendermaßen einzustellen:

Word-Wrap:	1
Tastatur QWERTZ:	0
Laufwerknummer:	8
Einrücken:	10
Zeilen/Seite:	62
Randvorschub:	10
Einzelblätter:	0
Druckeradresse:	4
Sekundäradresse:	0
Schrift:	5
Rahmen:	11
Cursor 1:	7
Cursor 2:	6
Leistenfarbe:	8
Leistenrahmen:	9
Zeichensatz:	1
Druckertyp:	4
ä:	133
ö:	134
ü:	135
ß:	136
Ä:	137
Ö:	138
Ü:	139
§:	140
Wandlung/ALF:	3

(Albert Korinth/pd)

Publish 64 an SP-1200VC

Zum in 64'er-Ausgabe 11/88 abgedruckten Listing »Publish 64« gehören serielle und parallele Druckertreiber. Um mit einem Seikosha SP-1200VC Druckergebnisse in der beschriebenen Form zu erzielen, müssen die folgenden Adressen im Listing 3 (»Hard.ser«, 64'er 11/88, Seite 51) mit Hilfe eines Maschinensprachemonitors geändert werden:

```
C1D0 : FF 1B 2A 04 80 02 FF FF
C1D8 : FF FF FF 1B 33 01 0A FF
C1e0 : FF FF FF FF FF 1B 2A 03
C1e8 : 01 00 00 FF FF FF FF 1B
C1F0 : 33 17 0A FF FF FF FF FF
C1F8 : FF 1B 33 16 0A FF FF FF
C200 : FF FF FF 0D FF 01 00 FF
```

Nachdem das Listing korrigiert wurde, kann es mit dem Verschiebeprogramm (aus derselben Ausgabe) in den vorgesehenen Speicherbereich transferiert werden. Wenn jetzt noch die DIP-Schalter 3 und 5 des Druckers auf ON stehen, arbeitet Publish 64 mit dem SP-1200VC problemlos zusammen. (Martin Kunz/pd)

GROSSER BRIEFKOPF WETTBEWERB

Superpreise winken den Gewinnern unseres Briefkopfwettbewerbs: fünf Wochen Computercamp und ein Handyscanner von Scanntronik!

Grafische Textverarbeitung ist mit dem C64 kein Problem: Mit Programmen wie »Printfox« und »Geowrite« lassen sich Grafik und Text nahezu beliebig mischen und auf einem Matrixdrucker ausgeben. Das sehen wir auch an der Menge Post, die uns jeden Tag in der Redaktion erreicht: Oft überraschen uns die fantasievoll gestalteten Briefköpfe, die ganz offensichtlich mit dem C64 entworfen wurden.

Wir suchen Eure schönsten Briefköpfe! Bis Mitte Juli 1991 sammeln wir die Einsendungen und prämieren die schönsten mit Superpreisen: Der Einsender des besten Briefkopfs erhält nicht nur einen nagelneuen »Handyscanner 64« im Wert von 500 Mark, sondern zusätzlich zwei Wochen Aufenthalt bei Computer World im Camp Freiburg im Gegenwert von 1560 Mark – damit der Scanner gleich ausprobiert werden kann. Und damit dort auch ganz sicher Gleichgesinnte anzutreffen sind, spendieren wir dem Gewinner des zweiten Platzes ebenfalls zwei und dem Gewinner des dritten Platzes eine Woche im Computercamp, natürlich während der Schulferien an einem Termin nach Wahl.

So könnte ein Briefkopf aussehen...

...aber auch völlig anders, ganz nach Geschmack

Selbstverständlich werden wir nicht nur die Briefköpfe der Sieger, sondern auch die nächsten Plätze veröffentlichen – denn wir wissen, daß die Resultate solcher Wettbewerbe oft sehr, sehr dicht beieinanderliegen.

Teilnehmen kann grundsätzlich jeder, ausgenommen Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG. Der Briefkopf muß mit einem C64/C128 entworfen und von einem an den C64/C128 angeschlossenen Matrixdrucker ausgegeben worden sein. Es kann jedes beliebige Programm (auch selbstgeschriebene) verwendet werden. Die Einsendung muß einen Ausdruck des Briefkopfs sowie denselben als Datei auf Diskette enthalten. Selbstverständlich könnt ihr auch mehrere Köpfe einsenden. Einsendeschluß ist der 15. Juli 1991 (Datum des Poststempels).

Eure Einsendungen erreichen uns unter folgender Anschrift:

Markt & Technik Verlag AG,
Redaktion 64'er,
Kennwort »Briefkopfwettbewerb«
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Ihr habt zwei Monate Zeit, nichts zu verlieren, aber viel zu gewinnen – macht mit bei unserem Briefkopfwettbewerb!

Den Handyscanner stiftete Dipl.-Ing. Hubert Mugrauer von Scanntronik und die fünf Wochen Freizeitspaß Michael Wegmann von Computer World Freiburg

Scanntronik Mugrauer GmbH, Parkstraße 38, 8011 Zorneding-Pöring, Tel. 0 81 06/2 25 70

Computer World GmbH, Hurstweg 62b, 7800 Freiburg, Tel. 0761/4 47 75

TOLLE PREISE

Zu gewinnen: der »Handyscanner 64« von Scanntronik, ein fantastisches Werkzeug

Zu gewinnen: insgesamt fünf Wochen Freizeitspaß im Camp von Computer World in der Jugendherberge Freiburg.

Bei den Camps von Computer World gehört ein Rundflug über den Schwarzwald zum Programm.

Public-Domain-Programme im Test

Auswahl satt: Stonysoft

Wer wenig Geld für Programme ausgeben will, wird sich nach Public-Domain-Software umsehen. Weil die Masse an PD-Software aber kaum zu überblicken ist, wollen wir Ihnen hier einen Einblick verschaffen. Dieses Mal haben wir die PD-Disketten von »Stonysoft« in Augenschein genommen.

von Peter Pfliegensdörfer

Gunther Steinle, Chef von »Stonysoft« in Babenhausen, ist sich seiner Sache sicher: »Nicht nur, daß wir ein riesiges, sehr preisgünstiges PD-Angebot haben, wir bieten unseren Kunden sogar noch mehr: ein Magazin mit guten PD-Programmen auf Diskette.« Obwohl telefonisch schon eingestimmt, überraschte uns der Riesenpack an Software, die uns Herr Steinle zuschickte, dann doch. An ein systematisches Testen war zunächst nicht zu denken: Zu viele Disketten hat Stonysoft im Angebot, und auch der »kleine, repräsentative Querschnitt«, den uns Gunther Steinle zuschickte, umfaßte immerhin 28 Diskettenseiten, zumeist randvoll. Dazu kamen noch die ersten beiden Ausgaben von »Public«, dem erwähnten PD-Magazin.

Das Gesamtangebot besteht aus beachtlichen 800 Diskettenseiten und präsentiert sich nicht wesentlich anders als das in 64'er-Ausgabe 3/91 vorgestellte von Dieter Mückter (Digital Marketing). Aus allen Bereichen ist Software dabei: Anwendungen, Utilities, Spiele, Demos, Printfox-Grafiken usw. Leider liegt auch bei den Stonysoft-Produkten der Schwerpunkt – quantitativ gesehen – auf Hunderten von Demos, vielen eher mäßigen Ballerspielen und Programmen zum Herstellen von Demos und Bildschirmbriefen. Unsere Kritik gilt in diesem Punkt aber weniger Stonysoft als mehr der C-64-Public-Domain-Szene im Allgemeinen. Oft bleiben wohl nur Programme als PD übrig, an denen Spielefirmen, Zeitschriften oder Softwareverlage in der Regel kein Interesse haben: die zweitausendste Demo, der fünfhundertste Message Writer oder das tausendste »Schieß auf alles, was sich bewegt«-Spiel.

Gerade die Häufung der »Writer« ist sehr auffällig: Mal nennen sie sich »Message Creator«, mal »Final Writer« – und immer handelt es sich um Software zum Herstellen elektronischer Briefe, die auf Diskette gespeichert und vom Empfänger geladen und auf dem Bildschirm gelesen werden. Während man nach einer guten Textverarbeitung angestrengt suchen muß, kann man gleich unter einem guten Dutzend »Writern« auswählen. Es muß demnach nicht nur eine Riesenzahl von Anwendern geben, die sich permanent Briefe per Diskette zuschicken, sondern mindestens ebenso viele Demofans: Anders sind die fast 350 Diskettenseiten voll mit Demos, die Stonysoft anbietet, nicht zu erklären. 350 Diskettenseiten – um sich das alles in Ruhe anzuschauen, müßte man sicher einige Wochen vor dem Monitor einplanen. Gunther Steinle dazu: »Mehr als die Hälfte unserer Kunden bestellen sich ab und zu Demos mit. Und immerhin jeder fünfte bestellt sogar fast ausschließlich Demos. Hier geht es

Demos und Writer in Massen

wohl darum, den auf Amiga umgestiegenen Kumpels zu beweisen, daß auch der C64 gar nicht so ohne ist, was Grafik und Sound angeht.« Dazu kommen eine Unmenge von Demo-Makern. Steinle: »Diese Dinger erfreuen sich gerade bei mäßigen Programmierern größter Beliebtheit.«

Sowohl zu den Writern als auch zu den Demos gibt es wenig zu sagen: Sie funktionieren größtenteils prima, sind alle bunt, bringen interessante Effekte auf den Schirm und dazu läuft eine tolle Musik – das wär's. Weil aber nach unseren Erfahrungen Leser fast immer nach guten Anwendungsprogrammen Ausschau halten, haben wir besonders nach diesen gesucht – und wurden auch fündig (die genannten »Diskettenseiten« entsprechen der Numerierung im Stonysoft-Katalog, Bild 1).

Wer sich beispielsweise die Seiten 761 und 762 bestellt, erhält für 3 Mark eine Diskette voll mit ausgesprochen nützlichen Programmen: Geht es auf der Vorderseite um Utilities rund um die Floppy, so finden sich auf der Rückseite diverse Grafikwandler und Utilities rund um das Thema Grafik und für einige bekannte Druckprogramme (Bild 2). Bemerkenswert sind auch die Diskettenseiten 527 und 528: Darauf befindet sich das Datenbankprogramm »iBase 4« nebst Anleitung, ein sehr komplexes und weitgehend frei programmierbares System (Bild 3), das allerdings nicht einfach zu bedienen ist. Für jeden etwas bietet Seite 584: Kopierprogramme, eine Hardcopy-Routine, diverse Musikstücke, ein Koala-Bild, Spieletips, ein Lernprogramm, ein Intromaker, eine Adressenverwaltung und zwei Disk-Utilities – für 1,50 Mark. Das dabei nicht alles höchsten Ansprüchen genügt, dürfte klar sein. Viel spezieller ist Seite 660: nützliche

675 Utilities (LP-Datei, Morsen, Textwork, Latein-Wörter, Mathe, Rechnung, Biorhythmus, Reaktionstest...)
676 Utilities (Introcreator 1.0–1.6, Timecrunch 5.0, Compactor, Speed-Packer, Megacruncher...)
677 Heka-Freesoft Dateiprogramme 3 (Kontodatei, Umsatzdatei, Cassettendatei, Vereinsdatei, Arbeitsplan...)
678 DFÜ-Programme (NUA-Scanner, Proterm 64, DataHacker V2.1, Terminal, Unidatpro...)
679 VTC-Spread-Disk #1 (Reisekosten, AMS, Tape-Label-Print, Tripel, Ungleichung, L.A.R.A., Peace...)
680 Utilities (Sherlock, Bulletin-Board, C64ker, Disk-Creator, Disk-Doctor, NORAD, Kermit...)
681 Utilities (28 Stück: Sprite-Mover + -Klauer, Piclinker, Sound-Buster, SCR-Eddi, Lazer-Typer...)
682 Utilities (Fractals Generator, Disk-Search II, Hires-Move, Ultrafont+++, unsichtb. DIR, Diskothek...)
683+684 Mega-Writer V7 (Super Writer, auch mit vielen Chars und super Musik!)
685 Utilities (Softi-Format, Zeichensatz-Editor, Turbo-Tape V3.15, Tape-Cracker, Messbox V2+V3, ISC V2...)
686 Arrow-Designer-Pack + Letter-Writer 9
687 Datenbanken (Datawork, Unidatpro, Cops Base, Database, Mail-List, Easy-Catalog, Database 2...)
688 Utilities (Index 64, BASIC-Befehle 1+2, T.Dir, Disk-

1 **Ausschnitt aus dem Stonysoft-PD-Katalog**

```
***C64 FREESOFT GRAPHICS UTILITIES 1***
SELECT NUMBER OF DESIRED PROGRAM
AND HIT <RETURN>

1.  GRAPHMASTER V1.0
2.  BLUE MOUNTAIN'S GRAPHIC UTILITY
3.  P.S./P.M./NEWSROOM CONVERT V1.2
4.  P.S. GRAPH PAPER PRINTER(EPSON)
5.  P.S. GRAPH PAPER PRINTER(CBM)
6.  PRINT SHOP GRAPHIC PRINTER
7.  PRINT SHOP GRAPHICS LABEL MAKER
8.  BITMAP ENLARGER V2.0
9.  MULTICOLOR GRAPHICS CONVERTER
10.  COMMODORE 64 ART SHOW

SELECTION? ■

<RETURN> FOR MORE SELECTIONS
```

2 **Disk 762: Grafikwandler und Utilities rund um das Thema Grafik und Druckprogramme**

```
AUSWAHL DER iBASE 4 FUNKTIONEN

IBAUSWAHL V0.80/C64
(C) 1986 by M. Hoos

Erfassen und aendern Datensaetze
Auswertungen beschreiben/definieren
Auswertungen unmittelbar ausfuehren
Maske entwerfen / aendern
Datenbank neu erstellen
Karteikasten bearbeiten
Karteikasten anlegen
Handbuch ansehen /TUTOR
E N D E
```

3 **Das Datenbankprogramm »iBase 4« auf den Diskettenseiten 527 und 528**

Programme für Elektroniker, Bastler und für die Physikhausaufgaben (Bild 4). Bemerkenswert viel erhält man auch auf Diskettenseite 655: Für 1,50 Mark ist nicht nur ein kompletter Basic-Kurs vertreten, sondern auch noch ein paar Demos und ein Intromaker. Der Kurs ist übrigens ganz brauchbar, wäre aber auf Papier praxisgerechter, damit der C64 nicht blockiert wird und das Gelernte gleich ausprobiert werden kann. Das gilt auch für den guten Assembler-Kurs auf Diskettenseite 772, bei dem noch diverse Mathematik-Utilities dabei sind.

Gunther Steinle ist gezwungen, möglichst rationell zu arbeiten. Er verzichtet dementsprechend auf bunte Diskettenlabels etc. Die Art und Weise, wie er vorgeht, ist eine Minimallösung, die aber – durch billige PD-Disketten – dem Käufer voll zugute kommt: Wenn ein Kunde bestimmte Diskettenseiten ordert, so werden diese direkt von der Masterdisk auf die Diskette für den Kunden kopiert. Die Nummern der Diskettenseiten schreibt Steinle mit Bleistift auf die Diskettentasche. Um jetzt zu wissen, was Sache ist, benötigt man den Stonysoft-Katalog (zwei beidseitig bedruckte, zusammengeheftete DIN-A4-Seiten). Den wird man aber ohnehin besitzen, denn ohne ihn ist eine sinnvolle Bestellung kaum durchführbar. Der Versand selbst erfolgt in stabilen, sicheren Luftpolstertaschen. Bei begründeten Reklamationen erhält der Kunde zwei Diskettenseiten gratis.

Trotz Katalog ist die Bestellung – wie immer bei PD – ein Glücksspiel. Ob das Programm wirklich den eigenen Anforderungen entspricht, kann man erst dann sehen, wenn man es bereits erhalten hat. Um diesem Mißstand wenigstens teilweise abzuhelfen, gibt es bei Stonysoft ein kleines Magazin mit beiliegender Diskette: »Public« (Bild 5). Darin befinden sich zunächst einmal Kurzanleitungen der Programme auf der beiliegenden Diskette, diverse Tips und Tricks, Berichte aus der Szene und natürlich der Stonysoft-Katalog nebst Bestellschein. Die Programme stammen aus dem Stonysoft-PD-Angebot und sind von verhältnismäßig guter Qualität; die 4 Mark für die Public sind gut angelegt.

Das PD-Angebot von Stonysoft ist vielfältig und weist etliche Highlights auf – das Problem ist nur, sie in einem Angebot von 800 Diskettenseiten zu finden. Wer Demos, Message Writer oder Demomaker benötigt, kommt auf jeden Fall auf seine Kosten. Wer spezielle Anwendungen haben will, muß allerdings suchen, wird jedoch mit einiger Sicherheit fündig – eine Portion Glück ist dazu aber notwendig.

Stonysoft, Gunther Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

Aktion Gratisdiskette

Bei Stonysoft kosten zehn Diskettenseiten mit Public-Domain-Software aus dem Katalog nach Wahl (das ist die Mindestbestellmenge) 15 Mark. Ab 50 Seiten kostet die Seite 1,40 Mark, ab 100 Seiten 1,30 Mark. Dazu kommen die Pauschalen für Porto und Versandkosten, sie liegen bei 2,50 Mark (bar, Vorauskasse), 3 Mark (Scheck, Vorauskasse) und 5,50 Mark (Nachnahme, zuzüglich 2 Mark Zahlkartengebühr). Die Disketten – bei der Mindestbestellmenge von zehn Seiten wären das fünf Stück – sind jeweils im Preis enthalten.

Das zweimonatliche Magazin »Public« kostet 4 Mark, wenn es im Rahmen einer PD-Bestellung mitgeordert wird. Bei separater Anforderung sind 5,50 Mark fällig (davon 1,50 Mark für Porto). Ein Jahresabonnement des Magazins (sechs Ausgaben) kostet 30 Mark bei Vorauskasse und 35 Mark per Nachnahme (zuzüglich 2 Mark Zahlkartengebühr); der Betrag wird beim Erhalt der ersten Ausgabe kassiert. Alte Public-Ausgaben lassen sich nachbestellen, allerdings nur im Rahmen einer PD-Bestellung und gegen 1 Mark Aufpreis, die Ausgabe kostet dann 5 Mark.

Kurz vor Redaktionsschluß erreichte uns noch eine brandheiße Nachricht von Stonysoft: Vom 17. Mai bis zum 18. Juli 1991 – also acht Wochen lang – erhält jeder Interessent neben dem Gratiskatalog auch eine beidseitig bespielte Gratisdiskette mit Public-Domain-Software. Darauf sollen sich viele nützliche Programme befinden, beispielsweise ein Rollenspiel, ein Action-Game, ein Message Writer, ein Fastloader, ein Info-File zu »Public« und – auf der Rückseite – diverse Utilities. Eine Postkarte an Stonysoft mit dem Vermerk »Bitte Gratiskatalog/Gratisdiskette zusenden« genügt.

```
ELEKTRO - HAUPTMENUE
 < 1 >   GLEICHSTROM-RECHNUNGEN
 < 2 >   WECHSELSTROM-RECHNUNGEN
 < 3 >   DREHSTROM-RECHNUNGEN
 < 4 >   TRAFOS & KONDENSATOREN
 < 5 >   ELEKTRISCHE MASCHINEN
 < 6 >   MESSTECHNIK
 < 7 >   PROGRAMMENDE
BITTE ENTSPRECHENDE ZIFFER WAEHLEN !
```

[4] Seite 660 enthält nützliche Programme für Elektroniker und Bastler, aber auch für den Physikunterricht

Was ist Public Domain, was ist Shareware?

Public-Domain- und Shareware-Programme dürfen und sollen sogar weitergegeben werden. In beiden Fällen darf der Weitergebende kein Geld verlangen, außer für tatsächlich angefallene Kosten (Diskette, Porto etc.). Public-Domain-Programme sind frei von allen Verwertungsrechten des Programmierers, sie dürfen also beliebig lange und ohne Kosten von jedermann benutzt werden.

Der Begriff »Shareware« kommt aus den USA. Das Prinzip: Der Autor bringt sein Programm in Umlauf. Jeder, der irgendwie an das Programm herankommt, darf es kopieren, anschauen und weitergeben. Er muß sich allerdings an die Richtlinien des Urhebers halten, der bestimmt, wie oder wie lange das Programm kostenlos eingesetzt werden darf. Eine häufig verwendete Richtlinie ist eine Frist von 14 Tagen: Man darf das Programm 14 Tage lang in Ruhe ausprobieren. Wenn man es weiterhin verwenden möchte, setzt man sich mit dem Programmierer in Verbindung bzw. überweist den geforderten Betrag. Zumeist ist diese Ehrlichkeit auch noch mit einer indirekten Belohnung verbunden, beispielsweise erhält man die nächste Version des Programms oder eine Vollversion zugeschickt, oder der Autor schickt ein paar andere seiner Werke.

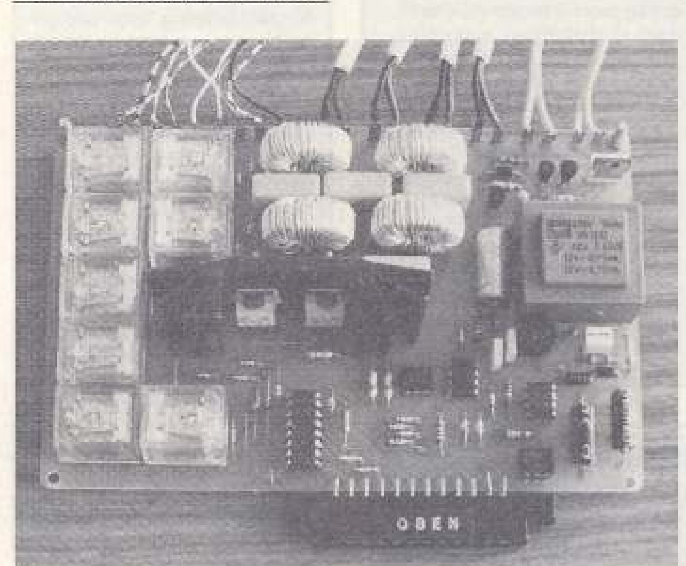
```
              ➔  PUBLIC  ⬅
     AUSGABE #002 (MÄRZ/APRIL '91)

            GUNTHER STEINLE
 EXCLUSIV      STONYSOFT          VERTRIEB
          BEETHOVENSTRASSE 1
         D(W)-8943 BABENHAUSEN

 ●●● ●●●   A⬅-➔A PROGRAMM-AUSWAHL
 OPTIONEN  SPACE SCHNELLADER IST AUS
  ●●●●●●        !1571-INKOMPATIBEL!

     ➔SEITE 1⬅               ➔SEITE 2⬅

 A● INFORMATION-----    J● NEWS.KIWI GMBH
 B● PARANOIDS EMPIRE    K● DEMODESIGNER 3.
 C● TRON-----------     L● DIA-SHOW-MAKER--
 D● ÖL-------------     M● FORMAT 155------
 E● CRACKERS REVENGE    N● LAUFSCHRIFT-----
 F● DISK WIZARD V2.0    O● OLO-------------
 G● HYPRA-COPY------    P● DIASHOW---------
 H● 3D-EDIT--------     Q● ----------------
 I● LETTERMAKER III-    R● ----------------
```

[5] »Public« nennt sich das Stonysoft-PD-Magazin mit Diskette, auf der sich ausgewählte Programme aus dem umfangreichen PD-Angebot befinden

EXTRATOUREN

Unsere erste Extratour beweist, daß im C64 noch mehr steckt, als nur Programme, die den VIC müde machen: Als Steuerrechner eingesetzt, läuft der C64 zur Höchstform auf. Im zweiten Teil wird ein neues Eingabegerät vorgestellt.

von Hans-Jürgen Humbert

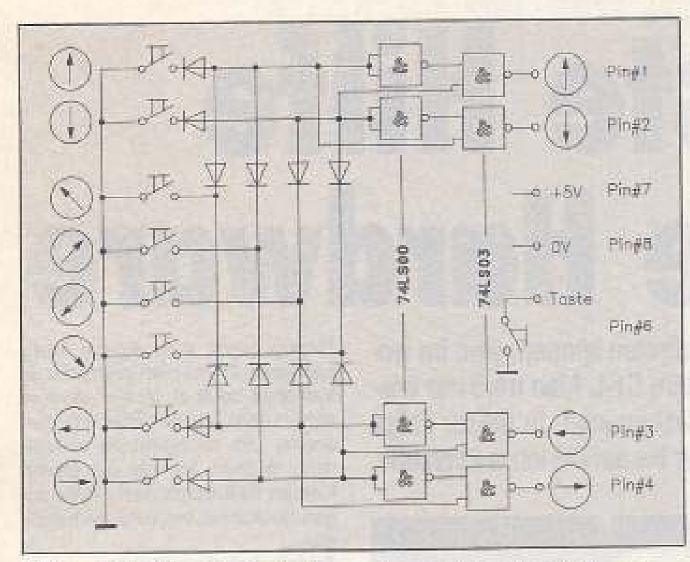


1 **Diese Platine macht den C64 zum Light-Computer**

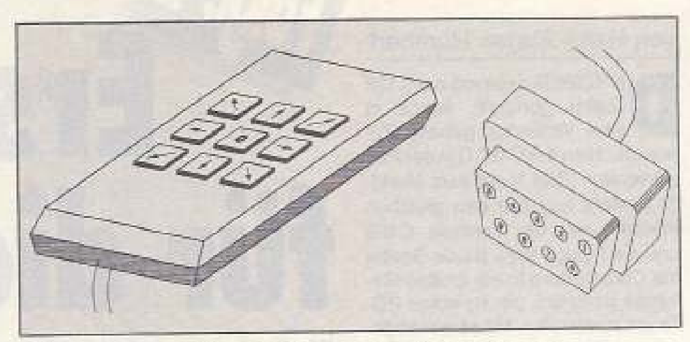
2 **Vier Lampen werden mit dem C64 optimal gesteuert**

Beleuchtungssteuerung

Der Computer hat schon so manchen Bereich unseres Lebens erobert. Nun schickt er sich an, auch die Steuerung der Beleuchtung zu übernehmen. Lampen können per Programm einzeln ein- bzw. ausgeschaltet werden. Dieses läßt sich natürlich mit ein paar Schaltern auch, aber wesentlich billiger, bewerkstelligen. Eine Computersteuerung besitzt dennoch einige Vorteile. Abhängig vom Programm ermöglicht der Computer ein butterweiches Ein- bzw. Ausblenden der Lampen. Unser Leser Norbert Ramek aus Salzburg entwickelte eine Platine zum Anschluß an den User-Port (Bild 1). Damit lassen sich vier Lampen von Null bis zur maximalen Helligkeit unabhängig voneinander dimmen. Im Gegensatz zu den käuflichen Dimmern, die ein Einschalten erst ab ca. 32 V zulassen, kann mit Computersteuerung schon ab 0 V die Lampe gedimmt werden. Die Kurvenform wird vom Computer berechnet und ist dadurch veränderbar. Die Helligkeit der angeschlossenen Lampen ist sehr stabil, auch bei Schwankungen der Netzspannung, da der Zündzeitpunkt der Triacs vom Computer errechnet und nicht durch die Aufladung eines Kondensators bestimmt wird. Der Computer mißt ständig die Höhe der Netzwechselspannung, dadurch ist ein Schalten der Lampen im Nulldurchgang der Wechselspannung möglich. Dieses verhindert ein starkes Ansteigen der vom Dimmen erzeugten Störimpulse. Trotzdem erzeugt ein Triac immer noch eine gewisse Störstrahlung, die er über das Lichtnetz abgibt. Um andere Geräte wie z. B. die Stereoanlage nicht zu stören, empfiehlt es sich, einen Filter in die Netzleitung einzuschleifen. Er wird aus einer Spule und zwei Kondensatoren aufgebaut. Über acht Taster wird das Gerät von außen gesteuert (Bild 2). Wenn das Steuerprogramm in ein EPROM gebrannt wird, so braucht der C64 nicht rund um die Uhr eingeschaltet bleiben. Beim Druck auf einen Taster wird das Netzteil des C64 eingeschaltet und das Programm gestartet. Bis zum Aufleuchten der Glühbirne vergehen dann nur 0,75 Sekunden. So viel Zeit müßte auch der eiligste Anwender gerade noch haben. Somit eignet sich das Gerät in Verbindung mit einem C64 auch sehr gut als Treppenlichtautomat. Per Programm kann dann das Licht langsam ausgehen, so daß man Zeit hat, den nächsten Lichtschalter zu suchen, um das Programm erneut zu starten. Bei den jetzigen Automaten steht man nämlich plötzlich ohne Vorwarnung im Dunkeln. Auch als privater Lichtcomputer läßt sich der C64 nun einsetzen. Mit mehreren Lampen ausgestattet ist er eine Bereicherung für jeden Partykeller. Allerdings ist der Umgang mit dieser Schaltung nicht ganz ungefährlich, da sie direkt am Lichtnetz betrieben wird. Die Schaltung ist zwar über Optokoppler von der gefährlichen 220-V-Netzspannung getrennt. Diese Trennung erfolgt aber mehr zum Schutz des Computers als dem des Anwenders. Auf der Platine sind immer noch 220 V. Für den Betrieb ist es also unbedingt erforderlich, die Platine in ein berührungssicheres Gehäuse einzubauen. Deshalb sollte der Bau auch nur von Fachleuten vorgenommen werden, die sich im Umgang mit der hohen Spannung bestens auskennen.



3 **Nur eine Handvoll Dioden und zwei ICs sind nötig, um für Anwenderprogramme den Joystick abzulösen**



4 **In ein handliches Gehäuse eingebaut, wird die Steuerung von Malprogrammen zum Kinderspiel**

Joystick ade

Die Bedienung mancher Anwenderprogramme wie Geos, Giga-CAD, Hi-Eddi etc. ist gar nicht so einfach. Man stellt immer wieder fest, daß der Joystick dafür kein ideales Eingabegerät ist. Hier werden immer zwei Hände benötigt, weil die Gummisauger nicht halten. Eine einen Joystick simulierende Maus läßt sich leider auch nicht im Normalmodus pixelgenau steuern. Unser Leser Detlev Schucker hat sich über die mangelnde Genauigkeit geärgert und daraufhin ein völlig neues Eingabegerät entwickelt. Für jede nur denkbare Richtung ist ein Schalter vorgesehen. TTL-Logik verhindert, daß entgegengesetzte Schalterstellungen zum C64 weitergeleitet werden. Mit acht Tastern und ein paar Dioden werden die verschiedenen Richtungen ausgewertet und über zwei ICs auf den Joystick-Port gegeben. Die Dioden entkoppeln die Taster voneinander und geben deren Signale auf die vier einzelnen NAND-Gatter im 74 LS 00. Diese werden hier nur als Inverter eingesetzt, die eigentliche Verriegelung übernimmt ein weiterer Baustein mit vier NAND-Gattern.

Da im C64 die Joystick-Kontakte über ein Widerstands-Array geführt werden, ist als Ausgangstreiber ein IC mit offenem Kollektor notwendig. Hier wurde der 74 LS 03 eingesetzt. Die Schaltung nimmt bei Einsatz von TTL-LS-ICs so wenig Strom auf, daß sie vom Joystick-Port aus versorgt werden kann. Der neunte Taster simuliert den Feuerknopf.

Am besten baut man die kleine Schaltung auf zwei Lochrasterplatinen auf. Die obere trägt die neun Taster und die untere die Elektronik. Verwendet man Digitaster, so lassen sie sich direkt aneinander anreihen, so daß im Gehäuse nur ein Ausschnitt erforderlich wird. Bauen Sie die Schaltung nach dem Schaltplan (Bild 3) auf und verschrauben Sie die beiden Platinen mit Abstandsröllchen miteinander.

So erhalten Sie eine komplexe Einheit, die sich nun einfach in ein kleines Gehäuse (Bild 4) mit den Maßen 100 x 60 x 25 mm einbauen läßt. Versehen Sie das Ganze mit einem Joystick-Kabel, stecken Sie es in Ihren Computer ein und genießen Sie ein völlig neues Malgefühl. Die Bedienung ist allerdings erst etwas gewöhnungsbedürftig, aber bald werden Sie das Zusatzgerät nicht mehr missen mögen.

Stückliste

8	1N 4148
1	SN 74 LS 00
1	SN 74 LS 03
9	Digitaster
1	Portstecker
1	Gehäuse
1	Lochrasterplatine
1,5 m	Leitung, 7 Adern mit Abschirmung

Folge 2

Erste Hilfe für die Hardware

von Hans-Jürgen Humbert

Die Fehler, die beim C128 D auftreten können, sind im wesentlichen die gleichen wie beim C64. Man muß nur wissen, wo die defekten ICs zu suchen sind. In dieser Folge zerlegen wir die beiden Rechner bis auf die letzte Schraube.

Der C128 D, liebevoll auch 128 Diesel genannt, wurde in zwei Versionen gebaut. Zuerst erschien der C128 D in der Plastikversion (Bild 1) auf dem Markt. Er besteht aus fast den gleichen Platinen wie der normale C128 und die Floppy 1571. Beide Geräte hat Commodore in ein großes Gehäuse gesteckt, um so einen PC-Touch zu erzielen. Mit seiner abgesetzten Tastatur und dem 80-Zeichen-Bildschirm sollte der C128 D sich deutlich von den Heimcomputern unterscheiden. Durch den Zusammenbau von zwei Geräten in ein Gehäuse wurde der Platz naturgemäß etwas knapp. Schließlich sollte ja die Stromversorgung auch noch untergebracht werden. Commodore setzte hierfür ein Schaltnetzteil ein. Um die Verlustwärme abführen zu können, hat Commodore dem C128 D noch extra ein Lüfter spendiert. Dem Anwender wird auch durch das beständige Rauschen des Gebläses ein PC-Gefühl vermittelt. Obwohl sich die Erwärmung des Gerätes in Grenzen hält, sollte man nicht versuchen, den Lüfter abzuklemmen. Die Entwicklungsingineure haben sich beim Einsatz des Ventilators schon etwas gedacht. Bevor man sich Schäden an der Hardware durch zu hohe Betriebstemperaturen einhandelt, ist es sicher leichter und vor allem auch billiger, mit dem Rauschen des Ventilators zu leben. Das Netzteil liefert trotz seiner geringen Größe doch schon recht ansehnliche Ströme. Es gibt an seinen Ausgängen drei verschiedene Spannungen ab:

Spannung	Strom
9 V AC	1 A
5 V DC	6 A
12 V DC	1,3 A

1 Der C128 in seiner ersten Version. Er vermittelt durch seinen Lüfter echten PC-Touch.

Composite Videoausgang			
Pin	**Belegung**	**Level**	**Impedanz**
1	Lum/Sync	1 V	75Ω
2	Gnd		
3	Audio out	1 V	1 kΩ
4	Video out	1 V	75Ω
5	Audio in	max. 3 Vss	
6	Chroma	1 V	75Ω
7	NC	(nicht belegt)	
8	NC	(nicht belegt)	

RGBI Ausgang			
Pin	**Belegung**	**Level**	**Impedanz**
1	Gnd		
2	Gnd		
3	rot	TTL	TTL
4	grün	TTL	TTL
5	blau	TTL	TTL
6	Intensität	TTL	TTL
7	Monochrom		
8	Sync.H	TTL	TTL
9	Sync.V	TTL	TTL

Da es sich um ein primär getaktetes Schaltnetzteil handelt, ist die Selbstreparatur nicht möglich. Sie sollten auch nicht versuchen, das Netzteil zu öffnen. Bauartbedingt liegen nach dem Ausschalten des Gerätes noch relativ lange sehr hohe Spannungen an den Kondensatoren an. Im Falle eines Defektes des Netzteils muß ein Komplettaustausch erfolgen. Auch unterscheiden sich die Platinen vom normalen 128 zum 128 D etwas (Bild 2). Besonders bei den Buchsen werden diese Unterschiede deutlich. Da ja alle wesentlichen Komponenten des Computersystems in einem Gehäuse untergebracht sind, können einige Steckverbindungen wie z.B. die Niederspannungsbuchse wegfallen. Als Besonderheit besitzt der C128 D nicht nur eine Resettaste für den Computer, sondern sogar der Floppy wurde eine eigene Taste spendiert. Damit man sie nicht aus Versehen betätigt, ist sie versenkt neben dem Joystick-Port untergebracht. Um sie benutzen zu können, müssen Sie sie mit einem kleinen Stift durch den rechteckigen Ausschnitt im Gehäuse betätigen.

Tastaturkabel verlängern

Um PC-Feeling zu vermitteln, ist die Tastatur vom Gehäuse abgesetzt – leider mit einem etwas zu kurz geratenen Anschlußkabel. Dieses kann man jedoch sehr leicht verlängern (Bild 3). Dazu besorgen Sie sich ein 25poliges Flachbandkabel und zwei 25polige Sub-D-Stecker (einmal männlich, einmal weiblich) mit Schneidklemmen. Das Kabel darf bei dieser Version allerdings maximal 60 Zentimeter lang sein. Pressen Sie nun auf jedes Ende dieses Kabels mit Hilfe eines Schraubstocks jeweils eine Buchse auf. Schon sind Sie im Besitz einer Verlängerung, die Sie jederzeit wieder entfernen können. Da Sie hierzu weder den Computer noch die Tastatur öffnen mußten, ist der Garantieanspruch nicht verlorengegangen. Wollen Sie die Tastatur noch weiter vom Computer entfernt betreiben, so müssen Sie den Rechner und die Tastatur öffnen und ein 25poliges abgeschirmtes Rundkabel einbauen. Löten Sie dazu beide Seiten 1:1 an. Mit dieser Methode ist eine Verlängerung bis zu 150 cm ohne weiters möglich. Doch kein Vorteil ohne Nachteil: Sie müssen dazu die Tastatur öffnen (Achtung: Garantieverlust). Wenn Sie die Tastatur umdrehen, werden Sie keine Schrauben sehen. Sinnigerweise sind diese unter den sechs Klebefüßchen versteckt. Nach Entfernen der Klebestreifen kommen sechs Schrauben zum Vorschein, die Sie alle lösen müssen. Jetzt kann die untere Gehäuseschale abgenommen werden. Die Kabel liegen nun vor Ihnen. Knipsen Sie die Kabel durch und verbinden Sie sie 1 : 1 mit einem neuen Stecker und einem längerem Kabel.

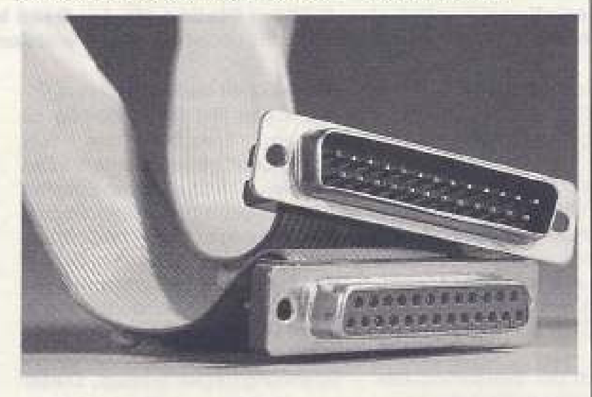
Joystick-Port defekt

Läßt sich der Joystick nicht mehr richtig bedienen oder fängt die Tastatur an zu spinnen? Dann ist in den meisten Fällen die CIA kaputt und sie muß ausgetauscht werden. Doch damit fangen die Schwierigkeiten schon an. Zuerst ist das Gehäuse zu öffnen. Entfernen Sie alle

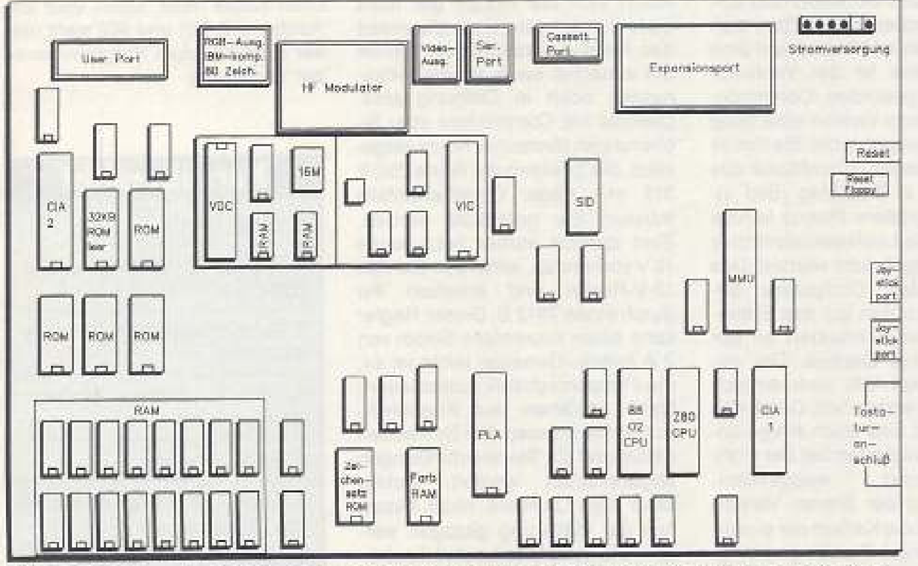
Stecker vom Rechner und schrauben ihn unten auf. Öffnen Sie jetzt den Tragebügel. Nun können Sie das Oberteil des Computers vorsichtig abheben. Achten Sie besonders auf den Netzschalter. Er ist nur eingeklemmt und rutscht nach öffnen des Gerätes schnell heraus. Jetzt liegt der Computer mit seinem Innenleben vor Ihnen. Die Platine sitzt ganz unten und wird vom Netzteil vorne und der Floppy vorne rechts verdeckt. Getreu dem Leitsatz in der Elekronik, »die Ausfallwahrscheinlichkeit eines Bauteils ist umgekehrt proportional zu seiner Zugänglichkeit«, hat Commodore die für den Joystick-Port zuständige CIA unten rechts unter der Floppy eingebaut. Um an sie heranzukommen, muß zunächst die Platine mit der Laufwerkselektronik ausgebaut werden und dann die Floppymechanik. Markieren Sie sich die Stecker auf der Laufwerksplatine mit einem Filzstift, damit Sie die richtige Stellung und Einbaulage auch wiederfinden. Haben Sie diese Module entfernt, sehen Sie schon unten rechts die CIA vor sich liegen. Ist sie nicht gesockelt, können Sie schon anfangen die Hauptplatine auszubauen. Dazu sind alle Schrauben der Platine zu lösen. Anschließend können Sie sie herausheben. Knipsen Sie auf einer Seite der CIA alle Beinchen durch, biegen sie hoch und brechen auf der anderen Seite die Beinchen durch Hin und Herbiegen des IC-Gehäuses ab. Dann können Sie mit einem Lötkolben die Pins einzeln von unten erhitzen und sie mit einer Pinzette herausziehen. Befreien Sie jetzt alle Löcher vom Lötzinn und setzen eine Präzisionsfassung an diese Stelle. Nach dem Einsetzen einer neuen CIA und dem Zusammenbau des Computers steht einem Spiel nichts mehr im Wege. Beachten Sie die richtige Lage der Stekker, die Sie vorher hoffentlich markiert hatten. Denken Sie bitte auch daran, die Stecker nicht um einen Pin versetzt zu stecken. Sie könnten so die Elektronik leicht beschädigen und die Fehlersuche würde dann sehr schwierig, da sämtliche Bausteine in der Laufwerkselektronik defekt sein können.

User-Port funktioniert nicht mehr

Benutzen Sie den User-Port, um einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle zu betreiben? Die CIA, die diese Schnittstelle bedient, ist besonders gefährdet. Läßt sich auf einmal der Drucker nicht mehr an-



3 Auch ohne Löten kann das Tastaturkabel problemlos verlängert werden



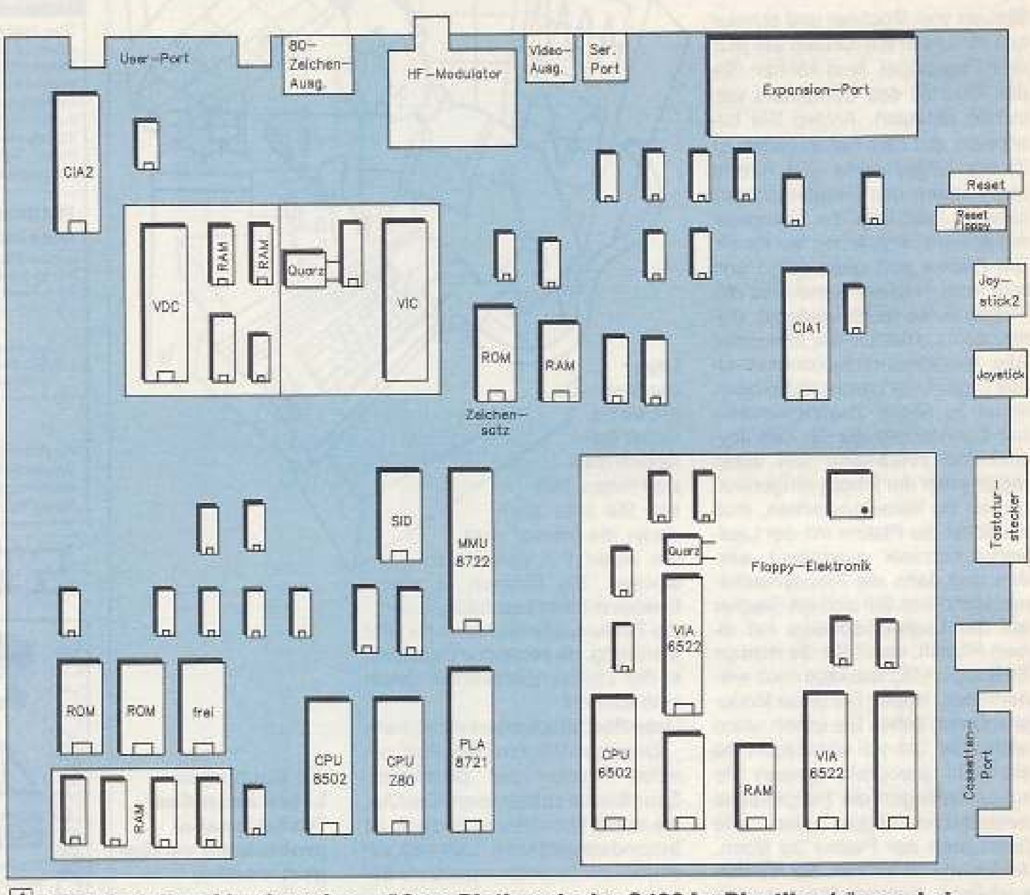
2 Die Platine des C 128 D in der Plastikversion ist baugleich mit der normalen 128er Platine, nur der Tastaturanschluß liegt jetzt außen

Steckerbelegungen beim C128

Der C128 D besitzt im wesentlichen die gleichen Schnittstellen wie der C64. Der Expansion-Port ist fast identisch mit dem des C64, besitzt aber im 128-Modus erweiterte Kapazitäten. Deshalb kann der Modul-Port größere und kompliziertere Karten aufnehmen. Der C64 erkennt die Module über die beiden Steuerleitungen EXROM, GAME und organisiert seinen Speicher dementsprechend. Der C128 hingegen spricht nach dem Einschalten oder nach einem Reset den Expansion-Port an. Nach einem besonderen Protokoll werden die einzelnen Module erkannt und der C128 richtet seinen Speicher nach diesen Vorgaben ein. Weil er ihn vollkommen frei organisieren kann, werden externe ROMs ein echter Bestandteil des Systems. Damit ist ein Zugriff von den Modulkomponenten auf die interne Hardware des Computers möglich.

Da die beiden oben erwähnten Leitungen nicht mehr im 128-Modus gebraucht werden, sind sie für die Programmierung freigegeben. Beide Leitungen können sowohl als Ausgangs-, als auch als Eingangsleitungen Verwendung finden. Sie bekommen ihre Signale von der MMU zugeteilt.

Über eine neunpolige Sub-D-Buchse liefert der C128 D die Signale für den 80-Zeichen-Monitor. Die genaue Belegung der Buchse entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Tabelle. Der Videoausgang ist genauso wie beim C64 beschaltet. Achten Sie darauf, an den Audioeingang keine höheren Signale, als maximal 3 V Spitze anzulegen. Der SID wird sonst sofort zerstört.



4 Der Blechdiesel besitzt eine größere Platine als der C128 im Plastikgehäuse, da ja auch noch die Elektronik der Floppy mit untergebracht werden mußte

sprechen? Dann ist in den meisten Fällen die CIA am User-Port defekt. Bevor Sie sich an den Austausch dieses ICs machen, überprüfen Sie zuerst das Parallelkabel genau. Wenn nämlich eine Leitung unterbrochen ist, kann die Übertragung nicht mehr ordnungsgemäß abgewickelt werden. Sind aber sowohl das Kabel als auch der Drucker in Ordnung, so kann nur die CIA diesen Fehler verursachen. Die für den User-Port zuständige CIA befindet sich oben links auf der Platine. Sie muß dann getauscht werden.

Schreib-Lese-Fehler der Floppy

Treten bei Ihnen häufig Schreib-Lese-Fehler des eingebauten Laufwerks auf, so muß nicht immer die Floppy schuld sein. Es kann auch vorkommen, daß sich die 1571 gar nicht mehr ansprechen läßt. Formatierungen werden dann einfach abgebrochen. In einigen Fällen liegt dies an der geringen Qualität der Steckverbindungen im C128 D. Öffnen Sie Ihren Computer, ziehen Sie die Steckverbindungen zum Laufwerk einzeln ab und setzen sie sofort wieder ein. Sie können sie leicht losrütteln, wenn der C128 D öfters transportiert wird.

Bald nach der Einführung des C128 D kam eine neue Version heraus. Als erstes fiel sofort das fehlende Rauschen des Lüfters auf. Durch ein neues Netzteil und eine freiere Platine ist der Ventilator überflüssig geworden. Commodore hat für diese Version eine neue Platine herausgebracht. Sie nimmt nun die gesamte Innenfläche des Computers in Beschlag (Bild 4). Durch die größere Platine konnte nun auch die Laufwerkselektronik auf ihr untergebracht werden. Das Zerlegen des Computers beschränkt sich nun auf das Entfernen von drei Schrauben an der Rückseite des Gerätes. Der gesamte Deckel läßt sich einfach nach hinten wegziehen. Durch das neue Layout sind auch einige unschöne Kleinigkeiten bei der Platinenbestückung weggefallen. Während bei der älteren Version (Bild 2) noch die Kerben der einzelnen ICs in zwei Richtungen zeigten, sind nun alle ICs nach unten hin (Bild 3) ausgerichtet.

Das Netzteil im Plastikdiesel

Um das Netzteil entfernen zu können, brauchen nur fünf Schrauben gelöst werden. Das komplette Netzteil samt Schalter läßt sich dann nach oben wegheben. Das neue Netzteil besteht aus einem sekundär getakteten Schaltregler für die 5-V-Versorgungsspannung. Dieser dürfte kaum einen Fehler aufweisen. Der 12-V-Zweig wird konventionell mit einem Spannungsregler erzeugt. Dieser kann schon mal durchbrennen. Wenn sich die Floppy gar nicht mehr rührt, sollte man als erstes das Netzteil verdächtigen. Sehen Sie zunächst nach, ob die Sicherungen noch in Ordnung sind. Diesmal hat Commodore aber Sicherungen deutscher Norm eingesetzt. Sie besitzen die Werte 250 V 315 mA träge. Gegebenenfalls müssen Sie getauscht werden. Sind danach immer noch keine 12 V vorhanden, entfernen Sie den 12-V-Regler und ersetzen ihn durch einen 7812 S. Dieser Regler kann einen maximalen Strom von 2 A liefern. Genauso leicht ist es, die Floppymechanik auszubauen. Nach Abziehen des Knebelverschlusses müssen drei Schrauben gelöst und die Steckverbindungen abgenommen werden. Schon kann das Laufwerk nach hinten aus der Halterung gezogen werden. Die komplette Laufwerkselektronik ist, wie schon erwähnt, auf der großen Platine mit untergebracht. Wundern Sie sich also nicht, wenn Sie auf der Platine drei Mikroprozessoren vorfinden. Die Elektronik für die Floppy ist direkt unter der Laufwerkmechanik angesiedelt. Im Bild der Platine ist dieser Teil umrandet. Die analoge Signalverarbeitung übernimmt ein spezieller Controll-Baustein. Als echte Hardwareerweiterung besitzt der Blechdiesel nun einen Bildschirmspeicher von 64 KByte Umfang. Leider nutzen die meisten Programme diese zusätzlichen KByte nicht. Doch über die Adressen D 601 und 602 steht dieser Speicher dem Programmierer zur Verfügung.

Kursübersicht

1. Folge: C64 II
2. **Folge: C128 D (Plastik)/(Blech)**
3. Folge: Floppy 1541 II/Floppy 1570/1571
4. Folge: Floppy justieren leichtgemacht
5. Folge: Drucker
6. Folge: Der richtige Anschluß von Druckern
7. Folge: Erste Hilfe für den Bildschirm

Folge 3

Profigrafik

Durch diesen Artikel räumen wir auf mit den wilden Gerüchten über hochauflösende Grafik. Unter dem Aspekt der Programmierung von Spielegrafiken werden die Geheimnisse gelüftet und Sie bekommen eine Anleitung zum Herstellen eigener Bilder und Effekte.

von Jörg Brokamp

Die hochauflösende Grafik auf dem C64 gehört zu den Themen, die vom Handbuch kläglich vernachlässigt werden. Es ist lediglich die Auflösung erwähnt und wie die Bitmap einzuschalten ist. Das abgebildete Demo ist so langweilig und langsam, daß wohl nur wenige Freaks sich das Programm vollständig reingezogen haben. Die Grafikauflösung des C64 beträgt 320 x 200 Punkte oder Pixel. Dies bedeutet, daß Sie in der Waagerechten 320 und in der Senkrechten 200 Pixel einzeln ansteuern können. Ein Bild umfaßt daher insgesamt 64000 einzelne Punkte, die vom VIC auf Ihrem Fernseher oder Monitor dargestellt werden. Jeder einzelne Punkt entspricht einem Bit im Speicher des C64. Für die Speicherung einer kompletten Bitmap benötigen Sie daher 8000 Byte (64000/8 = 8000), dies sind rund 8 KByte Grafikspeicher. Der Aufbau dieses Speichers birgt leider eine kleine Überraschung in sich. Es wird jeweils ein 8 x 8-Feld zusammengefaßt und eine sog. Matrix oder Kachel gebildet. Wie dies aussieht, ist in Bild 1 dargestellt. Das 1. Byte der Bitmap liegt auf dem Bildschirm in der linken oberen Ecke. Die folgenden 7 Byte liegen darunter. Das 9. Byte liegt dann rechts neben dem ersten. Diese auf dem ersten Blick etwas seltsam anmutende Aufteilung ist hardwarebedingt. Vielleicht ist Ihnen aufgefallen, daß jeweils 40 Kacheln in der Waagrechten und 25 Kacheln in der Senkrechten angeordnet sind. Dieser Aufbau entspricht dem Ihnen bekannten Aufbau des Bildschirmspeichers im Zeichensatzmodus. Auch hier beträgt die Auflösung 40 x 25 Zeichen. Bei Ansprechen eines bestimmten Punktes auf dem Bildschirm werden die Angaben in Koordinaten ausgedrückt. Für die X-Koordinate sind dies die Werte 0 bis 139, für die y-Koordinate 0 bis 199. Die Angaben x = 10 und y = 10 entsprechen dem Bit 5 des 330. Byte in der Bitmap. Sie sehen, wieviel übersichtlicher die Angabe in Koordinaten ist. Die Umrechnung der Koordinatenangaben ist allerdings mit etwas Programmieraufwand versehen. Zunächst muß die richtige Grafikzeile ermittelt werden. Dafür dividiert man die y-Koordinaten durch 8, der Rest fällt weg. Wir besitzen dann die Angabe, in welcher Zeile sich der Punkt befindet. Da zwischen dem ersten Punkt einer Zeile und dem ersten Punkt der folgenden Zeile 320 Punkte liegen, müssen wir den Wert mit 320 multiplizieren. Der Rest der Division wird dann durch das Löschen der Bits 4 bis 7 errechnet. Die Formel sieht im Basic-Format wie folgt aus:

```
Adresse = 320 * INT(y/8) +
(y AND 7)
```

Nun gilt es auch die x-Koordinate zu berücksichtigen. Bei deren Berechnung kommt erschwerend hinzu, daß ein einzelnes Bit zu berechnen ist. Zunächst wird x ohne Rest durch 8 dividiert und das Ergebnis mit 8 multipliziert. Dies wird einfach durch Löschen der unteren 3 Bit erreicht.

```
Adresse = x AND 248
```

Um das richtige Bit anzusprechen, müssen wir eine Maske anlegen. Die unteren 3 Bit werden isoliert und vom Wert 7 subtrahiert. Dies muß geschehen, da das höchstwertigste Bit links im Byte steht. Das Ergebnis gibt uns die Zweierpotenz an und damit die benötigte Maske.

```
Maske = 2 hoch (7-(x AND 7))
```

Um jetzt ein bestimmtes Bit zu setzen, müssen wir zunächst die ersten beiden Formeln kombinieren:

```
Adresse = 320 * INT (y/8) + (y
AND 7) + (x AND 248)
```

Der Inhalt der errechneten Adresse ist mit der Maske zu verknüpfen.

```
Inhalt = Inhalt OR 2 hoch (7-
(x AND 7))
```

Das Ergebnis der Koordinate 10/10 können wir jetzt berechnen:

```
320 * 1 + 2 * 8 = 3302 hoch 5 =
Bit 5
```

Die Listings 1 und 3 geben jeweils eine Problemlösung für Basic- und Assembler-Programmierer. Das Listing 2 muß absolut nach $c000 geladen und beinhaltet zwei Einsprungadressen: **a. SYS 49152,x,y,a**: x: x-Koordinate, y: y-Koordinate, a: 0 = löschen, 1 = setzen eines Punktes **b. SYS 49256**: Löschen der Bitmap. Viele von Ihnen werden sich bereits fragen, was mit den Farbmöglichkeiten des C64 ist. Ihr Rechner verfügt über 16 verschiedene Farben. Die zugeordneten Farbcodes entnehmen Sie der Tabelle 2. Bei der normalen hochauflösenden Grafik kann ein 8 x 8-Feld zwei verschiedene Farben annehmen, je nachdem, ob ein Punkt gesetzt ist oder nicht. Die Farbinformationen bekommt der VIC aus dem Video-RAM. Hier wird ein Byte in zwei Hälften geteilt, die sich Nibbles nennen. Das obere Nibble beinhaltet die Bits 4 - 7, das untere die Bits 0 - 3. Ist ein Bit im Grafikspeicher gleich 0, bestimmt das untere Nibble des Video-RAM die Farbe, bei gesetztem Bit entsprechend das obere. Das Video-RAM umfaßt 1000 Byte und hat eine Auflösung von 40 x 25. 1 Byte ist einem 8 x 8-Feld in der Bitmap zugeordnet.

Im normalen Zeichensatzmodus enthält dieser Speicher den Zeichencode. Da diese Betriebsart keine allzu bunten Grafiken zuläßt, gibt es zusätzlich einen Multicolor-Modus. Sie können dann auf vier Farben pro 8 x 8-Feld zugreifen. Durch diese zusätzlichen Farbinformationen verringert sich die Auflösung des Grafikbildschirms allerdings auf 160 x 200 Punkte. Es werden nunmehr 2 Bit zusammengefaßt, um einen Zeiger für die Farbwerte zu erhalten. Die Zuordnung sieht wie folgt aus:

Bild 1
Programm: Compuzzle
Herkunft: Strategiespiel aus dem SH 49
Bank: 0
Grafikspeicher: $2000
Video-RAM: $0400
MC: nein

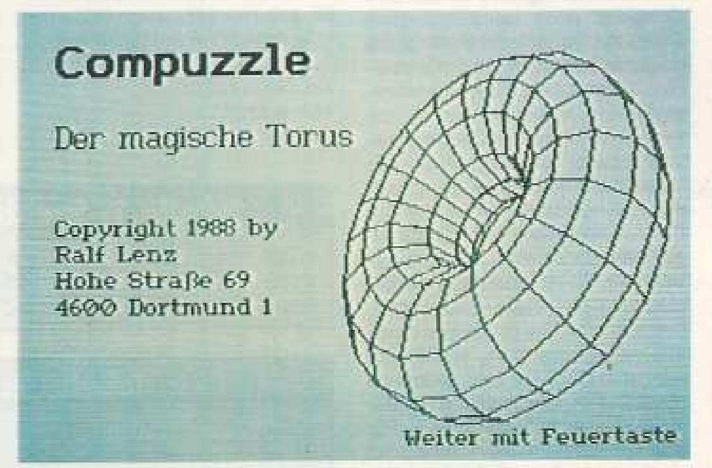


Bild 2
Programm: Btx
Herkunft: Btx-Leitseite der Deutschen Bundesbahn
Bank: 2
Grafikspeicher: $a000
Video-RAM: $8400
MC: nein

Zuordnung Bitmuster – Farbe

Bit = 00 Hintergrund-Farbregister 0

Bit = 01 unteres Nibble des Video-RAM

Bit = 10 oberes Nibble des Video-RAM

Bit = 11 Farb-RAM

Das Farb-RAM belegt stets den Speicherbereich von $d800 bis $dbe7 und ist nicht verschiebbar. Der Speicheraufbau entspricht dem des Video-RAM. Nur das untere Nibble eines Bytes kann im Farb-RAM beeinflußt werden. Wir wissen nun bereits, wie der Grafikbildschirm aufgebaut ist und wie ein bestimmter Punkt in der Bitmap berechnet wird. Das ist schon eine ganze Menge, doch wie schaltet man diesen Grafikmodus ein? In der Tabelle 3 finden Sie eine Übersicht über alle Register, die für den Hires-Modus wichtig sind. Das Einschalten der hochauflösenden Grafik geschieht durch Setzen des Bit 5 im Register $d011.

```
POKE 53265, PEEK(53265) OR 32
```

bzw. in Assembler

```
lda $d011
ora #32
sta $d011
```

Nach dem Einschalten des Hires-Modus wird auf dem Bildschirm ein Grafikchaos erscheinen. Dies ist logisch, da wir dem Computer noch keine sinnvollen Daten zur Darstellung einer Grafik gegeben haben. Wenn Sie jetzt einige Buchstaben blind eingeben, stellen Sie Veränderungen an den Farben der einzelnen Zeichen fest. Wie bereits erwähnt, wird das Video-RAM jetzt zum Speichern der Farbinformationen verwendet. Beim Einschalten einer Grafik ist es natürlich wichtig, zu wissen, in welchem Speicherbereich die Bitmap und das Video-RAM liegen. Der VIC gibt uns in Sachen Speicherverwaltung freie Hand. Zunächst müssen wir eine geeignete Bank finden. Von Vorteil ist der Bereich von $C000 bis $FFFF. Für das Umschalten der Banks sind die Bit 0 und 1 des CIA2-Registers $DD00 nötig.

```
POKE 56576, PEEK (56576)
AND 252
```

bzw.

```
lda $dd00
and #%11111100
sta $dd00
```

Das Löschen der Bits 0 und 1 schaltet die Bank 3 ein. Nach dem Festsetzen der Bank muß noch der Ablagebereich für die Bitmap angegeben werden. Wir wollen dafür den Bereich von $E000 bis $FF40 benutzen und setzen daher das Bit 3 des Registers $D016.

```
POKE 53272, PEEK (53272) OR 8
```

oder auch

```
lda $d018
ora #%00001000
sta $d018
```

Bild 3
Programm: Deadzone
Herkunft: Action-Spiel aus SH 49
Bank: 0
Grafikspeicher: $2000
Video-RAM: $0400
MC: ja

Zum Abschluß geben wir jetzt lediglich noch den Speicherbereich des Video-RAM an. Verwenden wir hierfür den Bereich von $DC00-$DFE8.

```
(Adresse - Bank) / 64 =
Video-RAM Zeiger.
($dc00 - $c000) / 64 =112
POKE 53272, PEEK (53272)
OR 112 AND 127
```

In Assembler entsprechend:

```
lda $d018
ora #%01110000
and #%01111111
sta $d018
```

Das untere Nibble darf nicht beeinflußt werden. Vor dem Beschreiben des Video-RAM ist es notwendig, das RAM einzuschalten, allerdings erst nach Verhindern eines Interrupts.

```
POKE 56334, PEEK (56334)
AND 254
POKE1.52
```

oder

```
lda $dc0e
and #%11111110
sta $dc0e
lda #$34
sta $01
```

Nachdem Sie das Video-RAM fertig beschrieben haben, müssen Sie die beiden Vorgänge wieder rückgängig machen:

```
POKE 1, 55
POKE 56334, PEEK (56334) OR 1
lda #$37
sta $01
lda $dc01
ora #%00000001
sta $dc0e
```

Möchten Sie den Multicolor-Modus nutzen, müssen Sie noch das Bit 4 des Registers $d016 setzen. Als zusätzlichen Speicherbereich für die Farbe wird dann a.) das Farb-RAM und b.) das Register $d021 verwendet. Jetzt haben Sie bereits die wichtigsten Kenntnisse zur Unterstützung der hochauflösenden Grafik erfahren. Beginnen wir nun mit praktischen Beispielen. In der Spieleprogrammierung ist der Hires-Modus nur in seltenen Fällen anzutreffen. Der Grund liegt im enormen Speicherplatzverbrauch, eine einzige Grafik benötigt schon ca. 9 KByte. Der zweite Nachteil ist das unflexible Handling. So sind z.B. Scroll-Routinen mit Zeichensatzgrafiken wesentlich einfacher zu gestalten. Lediglich die Titelbilder sind fast ausnahmslos Hires-Bilder. Es sei nur das Bild von »Turrican« erwähnt. Das einzige größere, mir bekannte Spiel, das Hires-Grafiken benutzt, ist das Spiel »The Last Ninja«. Wie kommen Sie nun an die Information, in welchem Grafikmodus Spiele programmiert werden? Dafür können Sie das Programm »Grafik Search System« aus der Ausgabe 5/91, Seite 83, verwenden. Näheres lesen Sie bitte in der angegebenen Ausgabe.

Nun kommen wir zu der Frage, wie Grafiken programmiert und in eigene Programme integriert werden können? Zunächst sollten Sie eine Skizze entwerfen, wie Ihre Grafik auszusehen hat. Hilfreich ist die Verwendung von Millimeterpapier, so kann die Grafik später detailgetreu übernommen werden.

Tabelle 1: Speichern von Grafiken

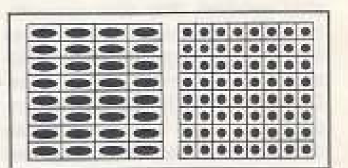
Hires	ja	MC	nein	Grafik	nicht farbig	Taste h	Hi-Eddi
Hires	ja	MC	nein	Grafik	farbig	Taste j	Hi-Eddi
Hires	ja	MC	ja	Grafik	farbig	Taste k	Koala

Tabelle 2: Farbcodes

Farbcode	Farbe	Farbcode	Farbe
0	schwarz	8	orange
1	weiß	9	braun
2	rot	10	hellrot
3	türkis	11	grau 1
4	violett	12	grau 2
5	grün	13	hellgrün
6	blau	14	hellblau
7	gelb	15	grau 3

Tabelle 3: VIC-Register (Hires-Modus)

$d011	Bit 5	Hires-Modus an = 1
$d016	Bit 4	Multicolormodus an = 1
$d018	Bit 3	Bitmap ab $0000 + Bank = 0
	Bits 4-7 (oberes Nybble)	Video-RAM in Schritten von 1024 Bytes verschieben (z.B. 0010xxxx = $0800 = 2048)
$d021		Farbe 4 im Multicolormodus
$d800-$dc00		Farb-RAM



Punktauflösung Multicolor (links), Hires

Das Übertragen der gezeichneten Grafik geschieht mit Hilfe eines Malprogrammes. Das vielleicht bekannteste Malprogramm ist der »Koala-Painter«. Er arbeitet im hochauflösenden Multicolor-Modus. Sie können also in einem 8 x 8-Feld vier Farben verwenden. Nach Fertigstellen einer Grafik werden die Daten im speziellen Koala-Format abgespeichert. In diesem Format sind die Daten wie folgt abgelegt:

1. Startadresse $6000
2. Bitmap 8000 Byte
3. Video-RAM 1000 Byte
4. Farb-RAM 1000 Byte
5. Hintergrundfarbe 0 (Register $d021)

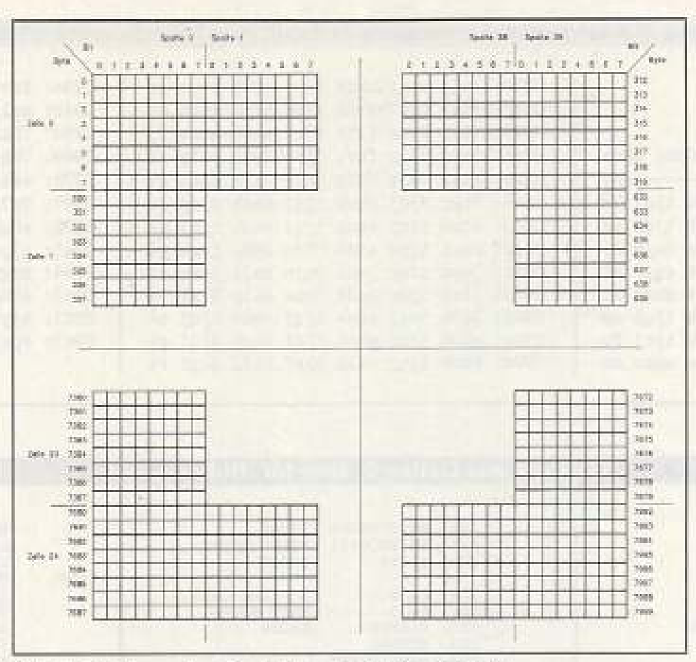
Die Gesamtlänge einer Datei be-

trägt 40 Blöcke. Um die Grafik in eigene Programme einzubauen, benötigen Sie eine spezielle Laderoutine. Diese Routine muß die angegebenen Daten in den jeweiligen Speicherbereich laden. Die Listings 2 und 4 zeigen, wie eine solche Routine aussehen kann. Durch das Grafik Search System (G.S.S.) ist es möglich, festzustellen, in welchem Grafikmodus der Koala-Painter arbeitet und in welchen Speicherbereichen die Grafikdaten abgelegt werden. Die Bitmap liegt im Bereich von $6000-$7f3f, das Video-RAM ab $5c00. Das Farb-RAM liegt bekanntlich fest ab $d800. Zunächst wird die Bank 1 angewählt und dann die Speicheraufteilung, wie beim Koala-Painter, dem VIC mitgeteilt. Natürlich können Sie auch andere Speicherbereiche festlegen.

Beim Laden einer Grafik können Sie sehen, wie die Bitmap und die Farbregister beschrieben werden. In eigenen Programmen sollte daher der VIC erst nach dem Laden der Grafikdaten beschrieben werden. Mittels der OPEN-Routine wird eine Grafikdatei geöffnet. Die ersten beiden Bytes geben die absolute Adresse an und sind zu überlesen. Dann startet die eigentliche Laderoutine. Im Akku steht das High-Byte der Zieladresse und in den Registern X und Y die Endadresse.

Das Malprogramm »Hi-Eddi« gehört ebenfalls zu den Programmen, die in jeder gut sortierten Programmsammlung zu finden sind. Mit diesem Programm können sowohl schwarzweiße als auch farbige Bilder entwickelt werden. Im Gegensatz zum Koala-Painter verwendet man hier jedoch nicht den Multicolormodus. Jedes Bild hat eine Auflösung von 320 x 200 Punkten und höchstens zwei Farben je 8 x 8-Feld. Beim Speichern werden je nach gewähltem Modi die Bitmap und das Video-RAM gespeichert. Das Programm speichert einfachheitshalber 8192 Bytes für die Bitmap und 1024 Byte für das Video-RAM. Das Einbinden dieser Dateien zeigt das Listing 4. Zu Anfang geschieht wieder das Initialisieren des VIC, diesmal jedoch nicht ohne Einschalten des Multicolormodus. Die Bitmap beginnt bei $4000 und das Video-RAM ab $6000. Im variablen Betrieb können Sie angeben, ob es sich um eine schwarzweiße (= 0) oder eine farbige Grafik handelt. Sollten Sie ein anderes Malprogramm als Koala-Painter oder Hi-Eddi verwenden, sind Schwierigkeiten mit den Speicherformaten nicht auszuschließen. Auch hier hilft das »G.S.S.« weiter. Retten Sie die angezeigte Grafik, wie im Heft 5/91 beschrieben, und wählen Sie das Speichermenü des Zusatzprogramms. Beim Speichern gehen Sie dann nach Tabelle 1 vor.

So können Sie ein beliebiges Malprogramm verwenden und die Grafik ins Hi-Eddi oder Koala-Format umwandeln. Probieren Sie doch einmal anhand Ihrer Spielesammlung aus, welches Format und welche Speicherbereiche von Profis für die Titelbilder verwendet werden. Zum Abschluß noch drei Bilder, die mit Hilfe des G.S.S. »geklaut« wurden. Sie zeigen die drei Möglichkeiten der hochauflösenden Grafik auf: 1. einfarbige Hires-Grafik, 2. mehrfarbige Hires-Grafik, 3. Multicolor-Grafik. (hb)


Die Aufteilung des Speichers bei Hires-Grafik

Profigrafik

1. Grundlagen: VIC-Programmierung
2. Das Grafik-Search-System
3. Grafiken »klauen«, einfach gemacht
4. Verändern von Zeichensätzen
5. Animation mit Hilfe von Zeichensätzen
6. Zerlegung von Katakis
7. Sprites
8. VIC-Tricks FLI, FLYP...

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 1. Koordinatenberechnung in Assembler (aus Platzgründen als MSE-Listing)

```
"listing 1"                          c000 c080
----------------------------------------------
c000: dc5z 3hgk v5rq i17u pvih id3f gm
c00f: rppo cm3f 6rtp aao2 tvjb s5ej ac
c01e: ahso vbqf 6leb m53e 6jed trrj fq
c02d: lw4x k54e rptp nyoz pw4j kdqi cl
c03c: 671f k5te 6jr6 vyls mdph k54e co
c04b: rhtp ojei 773f ub7p 6rp7 aiw3 g7
c05a: z7ct s6yq 6iff kp7q 6jh6 txei fl
c069: 7bqb aaoz p24z r7dq 6kdm a56f 76
c078: 6nso wxb7 zcyv 7vmo f3tz tjbx gk
```

© 64'er

Listing 2 dient zum Einbinden von Koalabildern in eigene Assembler-Programme

```
          .SETPC $C000
+FILPAR=$FFBA
+FILNAM=$FFBD
+OPEN=$FFC0
+CLOSE=$FFC3
+TALK=$FFB4
+SECTLK=$FF96
+UNTALK=$FFAB
+IECIN=$FFA5

          LDA  $DD00        ;BANK1
          ORA  #%00000010
          AND  #%11111110
          STA  $DD00
          LDA  $D011        ;HIRES
          ORA  #%00100000   ;EINSCHALTEN
          STA  $D011
          LDA  $D016        ;MULTICOLOR
          ORA  #%00010000   ;AN
          STA  $D016
          LDA  $D018        ;BITMAP=
          ORA  #%01111000   ;$6000
          AND  #%01111111   ;VIDEO-RAM=
          STA  $D018        ;$5C00

          LDA  #$01         ;KOALA-DATEI
          LDX  #$08         ;OEFFNEN
          LDY  #$62
          JSR  FILPAR
          LDA  ANZAHL
          LDX  #<FILENAME
          LDY  #>FILENAME
          JSR  FILNAM
          JSR  OPEN
          LDA  #$08
          JSR  TALK
          LDA  #$62
          JSR  SECTLK

          JSR  IECIN        ;ADRESSE
          JSR  IECIN        ;IGNORIEREN

          LDA  #$60         ;BITMAP
          LDX  #$40         ;NACH $6000
          LDY  #$7F         ;LADEN
          JSR  LOAD

          LDA  #$5C         ;VIDEO-RAM
          LDX  #$E8         ;NACH $5C00
          LDY  #$5F         ;LADEN
          JSR  LOAD

          LDA  #$D8         ;FARB-RAM
          LDX  #$E8         ;NACH $D800
          LDY  #$DB         ;LADEN
          JSR  LOAD

          JSR  IECIN        ;HINTERGRUND-
          STA  $D021        ;FARBE SETZEN
          LDA  #$08         ;FILE
          JSR  UNTALK       ;SCHLIESSEN
          LDA  #$01
          JSR  CLOSE
+WAIT     BIT  $CB          ;AUF TASTEN-
          BVS  WAIT         ;DRUCK
          RTS               ;WARTEN

+LOAD     STA  $93          ;ZIELHI
          STX  $94          ;ENDELO
          STY  $95          ;ENDEHI
          LDY  #00
          STY  $92          ;ZIELLO
+LOAD1    JSR  IECIN        ;BYTE LADEN
          STA  ($92),Y      ;UND SCHREIBEN
          INC  $92          ;ZIELLO+1
          BNE  LOAD2
          INC  $93          ;ZIELHI+1
+LOAD2    LDA  $92
          CMP  $94          ;ENDE
          BNE  LOAD1        ;ERREICHT?
          LDA  $93
          CMP  $95
          BNE  LOAD1
          RTS               ;JA

+ANZAHL   .B   4            ;FILENAMELAENGE
+FILENAME .T   "TEST"       ;FILENAME
```

© 64'er

ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 3. Koordinatenberechnung in Basic (aus Platzgründen als MSE-Listing)

```
"listing 3"                          0801 09ea
----------------------------------------------
0801: dtdf h7do d7ub tjqj ehub tjqj 7f
0810: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj ee
081f: ehub tjqj 7adp p2p7 q3pe 7ujn d5
082e: imjb 7tze jqmd jsq7 jubt dqjr ef
083d: h47t dqi7 iegb 7vao kd7f zbcx cl
084c: 7bgr 7jqj ehub tjqj ehub tjqj cs
085b: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj fp
086a: ehu7 achh ph7d dsmr flyc akeu dn
0879: ealz znai uhte skyw efub pveo cz
0888: fhzc pjh7 t7dh x7bm hfyc ekqh dj
0897: f5ur pveo f3tr r7e2 abk7 aezb 7j
08a6: ivuc pliy fhvl djbb ivuc pliy az
08b5: fht2 7sja 7c7p qh77 qx7n nbfh gt
08c4: 7bgr 7jqj ehub tjqj ehub tjqj dw
08d3: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj gk
08e2: ehub tjp7 atd4 d7do dahe jsrk g4
08f1: jppd xsze jmat pqjn dajt jpre cf
0900: jlct bpre dadt 3hbx e4lp 7lxi 74
090f: 2p7h 5haj ehub tjqj ehub tjqj e4
091e: ehub tjqj ehub tjqj ehub tjqj gy
092d: ehub tjqj 7aip syp7 hif2 dlyr f4
093c: fbvk jjby ut3b sjqh kfws njmj bc
094b: ealj 5lqt g7tp 7zpl 577d zpmr ed
095a: fhzs kjyr uxtc ojyh kbws njii cv
0969: 7bbp s5p7 r4ad 2jqx fd3s dkfb ec
0978: eaad 2jqx fd3s djmo iu7p abxi aq
0987: 7p7x 37ea adv7 ccy7 ehub tjqj gy
0996: ehub tjqj ehub tjqj 7b2p rmpa do
09a5: q3pd drjt iu7u 7hbl i4bu fpzh b4
09b4: hug7 ashi h77x 5haj ehub tjqj gz
09c3: ehub tjqj ehub tjp7 47dt t7la es
09d2: kjyc pliy fjrc bmqq gdxs ucaz 7e
09e1: epxc u7qz qx77 77g6 6666 5777 dp
```


Listing 4 wie Listing 2, aber für »Hi-Eddi«-Bilder

```
         .SETPC $C000
+FILPAR=$FFBA
+FILNAM=$FFBD
+LOAD=$FFD5

         LDA   $DD00       ;BANK1
         ORA   #%00000010
         AND   #%11111110
         STA   $DD00
         LDA   $D011       ;HIRES
         ORA   #%00100000  ;EINSCHALTEN
         STA   $D011
         LDA   $D016       ;MULTICOLOR
         AND   #%11101111  ;AUS
         STA   $D016
         LDA   $D018       ;BITMAP=
         ORA   #%10000000  ;$4000
         AND   #%10000111  ;VIDEO-RAM=
         STA   $D018       ;$6000

         LDX   #$08        ;HI-EDDI-DATEI
         LDY   #$00        ;NACH $4000
         JSR   FILPAR      ;LADEN
         LDA   ANZAHL
         LDX   #<FILENAME
         LDY   #>FILENAME
         JSR   FILNAM
         LDA   #$00
         LDX   #<$4000
         LDY   #>$4000
         JSR   $FFD5

         LDA   BETRIEB     ;FARBIG?
         BNE   ENDE
         LDA   #01         ;NEIN
         LDX   #00         ;BIT=0
+LABEL   STA   $6000,X     ;FARBE WEISS
         STA   $6100,X
         STA   $6200,X     ;BIT=1
         STA   $6300,X     ;FARBE SCHWARZ
         INX
         BNE   LABEL
+ENDE    RTS

+ANZAHL   .B  4            ;FILENAMELAENGE
+FILENAME .T  "TEST"       ;FILENAME
+BETRIEB  .B  0            ;BETRIEBSART
```


ACHTUNG NEUER MSE (auch auf Diskette, s. S. 51)

Listing 5. »Vic«, das fehlende Programm aus Heft 5/91

```
"vic"                                0801 0e98
----------------------------------------------
0801: d7d7 j7dw ftys dnap epxc ueyu ck
0810: flyc plil fdxs ufng e7xs hmai ej
081f: 77zp pbp7 sgcr plit f3ts turi gi
082e: hnyc jlyw fx7d lb7t 7b7u ulqp b2
083d: tp2s tpmr fjwe t7ca a7c7 abyh 7x
084c: xhte lrjc uhyc bjmo hdt2 dpmg gx
085b: sdqb thq2 7az7 pj77 sfqs bjib aj
086a: jmhe drjt htqe tnx7 q3dc d7dk gt
0879: ecab puri hnuc dnil u47r slra f4
0888: t5lr djqb gl7j 3baw 7ber qpqh fj
0897: jydt gjqq fxtz 5pii vi7z npur gz
08a6: fhzs jnti fxx7 amph gh7d elqp es
08b5: 7ckp po77 sfqs blii dilb zrzo ba
08c4: i41d hkqb xhte lrjc uimj xlqi g4
08d3: uiac v7gv aac7 abyh xhte lrjc gj
08e2: uhyc fjmo hdt2 dpmg sfqs dmai bp
08f1: dhub dnx7 cddu 77dy tlyc jjib ff
0900: kdvt vszo jibb 3hvb eakd rp4j ee
090f: eamj xluj fdtr rnx7 dpdu t7dy ga
091e: gjse tnty 7aip ry77 sdqd ztzb fe
092d: eulb zrzo i41d hrjn hejd jsq7 bw
093c: jaid rszr iejd bqjt dafu jsbt f7
094b: iest 5sbo jhq7 a77i mx7i rhqp gr
095a: fdyc fmau fx2r 7ha7 d7pb 7ha7 f4
0969: d7pc 7lir flzc jmqw d7pb 7laq 7v
0978: fhys hmiv f3q7 sdhi c77h bvur dd
0987: fbrc nnra vhyj 3vp7 vddx d7dk dd
0996: ecab puri hnuc bmqi u47r slra c5
09a5: t5lz flej khtr djqb gl7m dbll ga
09b4: 7ber qpqh jydt gjqr f3tz 5pii 7n
09c3: vi7z ofmc fd3j tvqi dhub dnx7 dp
09d2: 5ldy l7dk ecab puri hnuc dnai e2
09e1: u47r slra t5lz flqy uimb rhqj du
09f0: dh4p 7apj t77i rnty djhr dnyz g3
09ff: pimc ufiz sd7c nbuj 7b7u ulqr dc
0a0e: tp3s ufib daiu 7tri jqbr dvuk c7
0a1d: fhqb 7qra jiad jnq7 dh4s uciq gd
0a2c: f7xc 7nty gjae tnty 7au7 um77 f2
0a3b: sdqb 7tzp jidu hqi7 iuar 7lao eh
0a4a: fd4b 7hq2 gimk dlaz qtxs 7lap dd
0a59: gjlr dkyb gl4e ulqq gjfs blap fa
0a68: f77g xbu5 7bks bnix epxc udqq 7o
0a77: gd3b xln7 q7el p7dy x3tc bmaw bl
0a86: ed7j rbvr 7blr drbo hmdd bujf ew
0a95: iqgt jtze iybd jhbg j17t lrjk fs
0aa4: ghpb dnx7 ypem x7dk ecab puri fw
0ab3: hnuc bmyl u3ys djmr flyj ofib en
0ac2: hudt 3hqz qdyc hl77 z3en l7dy 7f
0ad1: di7u jtyb 7cy7 u377 sdqd zujl ap
0ae0: jqdt fszl i41b 7sjo hqju fnq7 cf
0aef: dh4p 7chk 6h7h vjfb eakd rp4j aw
0afe: fhyb skyq fxt2 dliv t5lr dqji cg
0b0d: ixqc ublr f3x7 7h7k 7p7y rhra b7
0b1c: juir d7a6 alg7 cfib hule hqjn bd
0b2b: hqbt hhbo i4fd 5tq7 iugt hujs ce
0b3a: ghpb dnx7 lheq p71k ecab puri gc
0b49: hnuc bmyl u32c hjmr fxzj cfib ek
0b58: hudt 3hqz qdys j177 mter d7ly fg
0b67: di7u jtyb 7bf7 vwpa sd4l rhra ae
0b76: hqid jtzs htpe tqji hmdd jsrs au
0b85: heje tnqb gl7j jb2h 7flr qpqh ar
0b94: jydt gjqr fptz 5lit efvc blar bt
0ba3: fp7l 7b2r 7flr dpjd jlbu ftze gv
0bb2: dakd rqbe i3vu dpjm ghqc v7f5 db
0bc1: am57 burd vhtl djbv ieaz tlqt ai
0bd0: efws dmap efvc lmaz sekd h7gv b5
0bdf: am6p cfib hebe dqjs jmbr 7prl ao
0bee: jqft btaz dh4p 7cpl ph7y rjfb dw
0bfd: eakd rp4j fhzb skyx efvc blar gc
0c0c: fp7d hcdf 7fls ufib iqbu hvrt f4
0c1b: htpe dpjs jqbu dvre iefd jnqb d4
0c2a: ecab puri hnuc bmyi u3xs dnai fk
0c39: ukab puri hnuc bnai 7atp yd7a af
0c48: sd4i rhrr hedd zqjn hy7u dpre ag
0c57: ghqc vnrz vjus jntm d7xs 7lap bn
0c66: gjlp aghl sh7x bvur ulzj ijyq fh
0c75: udxs ufib iadt 3ube jicu dujn 74
0c84: hqcd btrb htpb dvuj fp4s uci7 cy
0c93: fdxc 7laz sd4h dvp7 w3fj h7ja aa
0ca2: vkab pmiv flyb rnty gjlr drjr ds
0cb1: jdvu buje iqfd jsqz dh4i r7g7 cc
0cc0: arw7 cbyh hfws bjmr ffsy rhrr cu
0ccf: heiu hqjr kibt rsbe ixvt rtrq ge
0cde: dh77 zcmx 7fer ppmo fht2 dlug e3
0ced: sdqe ftbr iejd jkjh iege hqjr fu
0cfc: h4ie jsrd euet 5sbl ieit rszn en
0d0b: dh7c jcnb 7fer ppmo fpt2 dmeg 7n
0d1a: sdqe ftbr iejd jkjs jaid rube e2
0d29: euet 5sbl ieit rszn dh7e dcnl ej
0d38: 7fer ppmo g7t2 dneg sdqd xrjg e7
0d47: iaje 7qjn eudu dtib 7ar7 2zpa gu
0d56: r3xs rnal f741 dliy g7vc b7cp gy
0d65: awz7 cfng e7xs hmyi 7bi7 26pa cq
0d74: sdqe ftbr iejd jkjp i4dt 3ube 7n
0d83: jhpd bpqb jybj tlip fd2c ufh7 ed
0d92: stfp p7ta kjyc aiaw 7cip zdpb co
0da1: sdqe ftbr iejd jhrz didt 3qrc dg
0db0: jift bubi i4gd jsq7 heab epqh du
0dbf: fd2c fnat uikd ijqq f7xs mjrz d4
0dce: efvc lm77 2hfq x7tb kh7n 3cog ao
0ddd: 7nks bnix epxc udqq gd3b xliz ge
0dec: p77a xcwh 7nfc tpmr ecab puri dr
0dfb: hnuc fm4j khtz 5liu ed4h brmr ci
0e0a: fbrd bntg hdrc u7ri gjlt bia2 c3
0e19: gjg7 7z7n z7cx ftzc iakt btrz dt
0e28: eqkt jrjs jlve dszt eqje jqjr gp
0e37: imdu fkbv iegt xqjt jpvd ntru 7d
0e46: hugb xprl hejr xqze iqab xszr g7
0e55: hegd nqll hiid bujn eqdd jsbl cf
0e64: jigu h7dv s2m7 o7zg ji7u jhaq ci
0e73: eqcu dpju d7yb xhbh hufd xqzr gj
0e82: jubt 3kbh hufd xprl hejr xqzr ad
0e91: hejr 7lx7 777a xgp6 7a7h ap7a ei
```

von Arnd Wängler

Sieht aus wie ein Laptop: der Canon BJ-10e

Canon BJ-10e

Lieber leiser

Er sieht aus wie ein Laptop, druckt wie ein Laser und ist leise wie ein Vogel in der Luft. Der Canon BJ-10e präsentiert sich als ein echter Wunderknabe, der Geldbeutel und Ohren schont und das Auge erfreut.

Betrachtet man die Computerbranche, dann zeichnen sich im wesentlichen drei Trends ab: Die Geräte werden kleiner, leiser und leistungsstärker. Dies muß man wohl bei Canon vor Augen gehabt haben, als man den BJ-10e konstruierte. Rein äußerlich sieht er einem Laptop zum Verwechseln ähnlich. Schon die Größe stimmt fast 100prozentig und auch eine Klappe zum Öffnen ist vorhanden, nur mit dem Unterschied, daß beim BJ-10e die Klappe als Papierstütze dient. Darunter verbirgt sich eine Technik, die Garant für absolute Ruhe beim Drucken ist. Der BJ-10e ist ein Tintenstrahl-, oder wie ihn Canon nennt, ein Bubble-Jet-Drucker. Das Bubble-Jet-Drucksystem druckt Zeichen und Grafiken durch Spritzen von Tintentropfen aus engen Düsen. Durch Erwärmung der Tinte in diesen Düsen werden Blasen erzeugt, die sich schnell ausdehnen und die Tinte herausspritzen. Die Wärme wird durch Übertragung von elektrischen Impulsen zu den Heizelementen hervorgerufen, die in den einzelnen Düsen eingebaut sind. Dieser elektrische Impuls erzeugt zuerst Wärme, wodurch die Tinte fast augenblicklich verdampft. Die daraus resultierende Blase erzeugt dann einen Druck, wodurch ein Tintentropfen aus der Düse gespritzt wird. Danach zieht sich die Blase nach dem Impuls wieder zusammen. Dadurch entsteht ein Unterdruck, der neue Tinte in die Düse saugt. Die Vorteile dieses Systems sind hohe Haltbarkeit, leiser, anschlagfreier Druckbetrieb und eine preiswertere Fertigung. Genau diesen Preisvorteil gibt man auch voll an den Kunden weiter, und so kostet der BJ-10e nur so zirka 1100 Mark.

Man glaubt gar nicht, welche Leistungsfähigkeit in so einem kleinen Gehäuse stecken kann. Natürlich haben wir den BJ-10e zu Vergleichen mit unseren Referenzdruckern der Nadel-Matrixklasse herangezogen und konnten keinen ebenbürtigen Konkurrenten finden. Wir haben dann stärkere Geschütze aufgefahren und konnten im Bereich des Textdruckes erst in einem mehr als dreimal so teuren Laserdrucker einen ebenbürtigen Drucker finden. Um es auf einen Satz zu bringen: Der BJ-10e druckt Texte fast in Laserqualität. Dabei braucht man keinerlei Aufwendungen in Form von speziellen Papieren etc. machen. Einzige Voraussetzung sind Einzelblätter, denn ein Traktor ist nicht eingebaut. Die Probleme, die frühere Tintenstrahler hatten, scheint der BJ-10e ebenfalls nicht zu kennen. Die Tinte trocknet nicht aus, jedenfalls nicht im Drucker, dafür aber um so schneller auf dem Papier. Obwohl wir ganz normales Schreibmaschinenpapier genommen haben, ist es uns nicht gelungen, die Schrift mit dem Finger nach dem Drucken zu verwischen. Die Farbe trocknet, bevor die nächste Zeile gedruckt wird. Im Bereich Grafik konnten wir dann aber doch deutliche Unterschiede zum Laserdrucker entdecken. Die Linien waren nicht ganz gerade und auch zwischen manchen Zeilen konnten wir einen Abstand entdecken.

Beim Anschluß an den C64 oder C128 muß man allerdings beachten, daß der BJ-10e nur IBM-kompatibel ist. Das heißt, alle Textprogramme, bei denen man keine Zeichenzuweisung vornehmen kann, bzw. die keinen IBM-Treiber haben, sind nicht verwendbar. Auch die Grafikfähigkeiten beschränken sich auf die eines IBM-Proprinters, d. h. es fehlen die CRT-Grafikbefehle. Sieht man einmal von dieser kleinen Einschränkung ab, hat der BJ-10e einiges zum Ausgleich anzubieten. So ist er beispielsweise komplett netzunabhängig. Wenn man im hinteren Teil des Gehäuses vier Batterien einsetzt, kann man bis zu 40 Seiten ohne Steckdose in bester Qualität drucken. Außerdem kann das Papier nicht nur von oben, sondern auch von unten zugeführt werden. Dabei werden die Einzelblätter sogar automatisch einzeln eingezogen und druckrichtig ausgerichtet. Über das komplette Bedienfeld mit seinen fünf griffigen Tasten kann man dann das Papier noch feinjustieren bzw. auswerfen. Der Computer wird über eine Standard-Centronics-Schnittstelle angeschlossen. Man benötigt also ein Hard- oder Software-Interface für den Anschluß am C64. Dafür kann man den Drucker aber auch mit anderen Systemen weiterverwenden.

Fazit

Mit dem BJ-10e hat Canon einen echten Wunderknaben gebaut. Er ist bezahlbar, leistungsfähig und leise. Für den C64-Betrieb ist allerdings die IBM-Emulation etwas einschränkend, dafür hat der BJ-10e aber ein Schriftbild wie ein Laserdrucker.

Canon BJ-10e
LQ-Pica-Schrift
Schmalschrift
Breit
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch- und tief

Schriftproben

Auf einen Blick: technische Daten des Canon BJ-10e

Modellbezeichnung: Canon BJ-10e	**Halbautom. Einzelblatteinzug:** ja	**Grafikmodi:** 480, 640, 720, 960, 1920
Preis (inkl. MwSt.): ca. 1100 Mark	**Schnittstellen:** Centronics	**Höchste Auflösung:** 360 x 360 Punkte
Abmessungen (B x H x T): 310 x 47,5 x 216,5 mm	**Traktorart:** nur Friktion	**Schriftvariationen:** hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt
Druckkopf: Bubble Jet	**Geschwindigkeit EDV:** 83 cps	**Schriftarten:** Pica
Gewicht: 1,8 Kilogramm	**Geschwindigkeit LQ:** 83 cps	**Besonderes:** Batteriebetrieb
Zeichenmatrix (B x H): 18 x 36 Punkte	**Dr. Grauert Brief EDV:** 0:49 Sek./Seite	**Note für Handbuch:** deutsch, gut
LQ-Matrix (BxH): 36 x 48 Punkte	**Dr. Grauert Brief LQ:** 0:49 Sek./Seite	**Beispiele:** keine
Zeichensätze: IBM	**Probetext EDV:** 5:16 Minuten	**Emulationen:** IBM-Proprinter
Zeichen/Zeile: 160	**Probetext LQ:** 5:16 Minuten	**Empf. Interface:** User-Port-Kabel
Durchschläge: Nur Original	**Nadelstärke:** –	**Info:** Canon Deutschland, Postfach 100364, 4040 Neuss 1
Funktionstasten: On Line, LF/FF, Pitch, Fw-Adj. Rew-Adj. mit Mehrfachbelegung	**Geräuscheindruck:** extrem leise	
Hexdump: ja **Selbsttest:** nein		
Pufferspeicher: 37 KByte		

Bücher und Software

Mehr Fun

Withöft/Draheim

64'er – Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständlicher Einführungskurs in die Welt des C64. Die Autoren dokumentieren mit diesem Buch ihre lehrreichen Erfahrungen, Erfolge und auch Fehlschläge. So entstand ein Buch, das den Computer-Neuling Schritt für Schritt durch die Welt des C64 führt. Angefangen vom Auspacken und Anschließen des C64, über Basic-Programmierung bis zu PEEK- und POKE-Befehlen oder der Sprite-Programmierung wird das für den Einsteiger Wissenswerte über den C64 behandelt. Mit allen großen Beispielprogrammen auf der beiliegenden Diskette.
1988, 236 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-668-0, DM 29,90

Markt&Technik

Das Buch zum erfolgreichen 64'er-Einsteigerkurs: Henning packt aus

Henning Withöft
Andrew Draheim

64'er Großer Einsteiger-Kurs

Leichtverständliche Einführung in die Welt des C64: Monitor ★ Diskettenstation ★ Basic-Programmierung: Grafik ★ Spiele ★ Musik

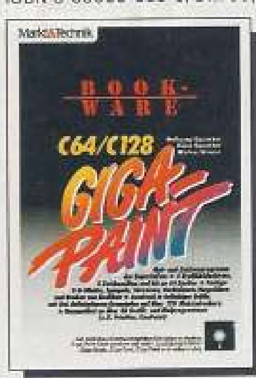
Auf 5¼"-Diskette im Format 1541/70/71 enthalten: Alle großen Beispielprogramme.

Software zum Buchpreis: Profi-Textverarbeitung mit komfortabler Druckeranpassung, Spellchecker, Zeichensatz-Editor und Adreßverwaltung. Außerdem: individuelle Farbgebung, komprimiertes Dateiformat, freie Tastenbelegung, Silbentrennung und ... und ... und ...
1988, 201 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-527-7, DM 59,-*

C64/C128-Software zum Buchpreis: eines der professionellsten 3D-CAD-Programme, das Grafiken von starker Räumlichkeit und Faszination erstellt. Ermöglicht ruckfreie Filme mit bis zu 24 Bildern pro Sekunde. Die Bildkonstruktion erfolgt mit dem Joystick.
1986, 183 S., inkl. Disketten
ISBN 3-89090-409-2, DM 49,-*

Software zum Buchpreis. Profi-Datenbank: grafische Benutzeroberfläche mit Windows und Pull-Down-Menüs, flexible Dateistruktur, Tastaturmakros, beliebig viele Indexfelder, Export und Import von Daten, integrierte Centronics-Schnittstelle.
1988, 155 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-583-8, DM 59,-*

CAD-Programm für technisches Zeichnen, Malen in Farbe, Glückwunschkarten und sogar kleine Trickfilme. Mit 234 Seiten Dokumentation und vielen Anwendungsbeispielen. Außerdem ein komfortables Druckeranpassungsprogramm.
1985, 234 S., inkl. Diskette
ISBN 3-89090-136-0, DM 48,-



Super-Malprogramm zum Buchpreis: 4 Grafikbildschirme, 2 Zeichensätze und bis zu 64 Sprites; farbige 3D-Effekte; Grafiken spiegeln, verzerren und drehen; Ausdruck in beliebiger Größe mit frei definierbaren Graustufen. Zahlreiche Zusatzprogramme.
1988, 261 S., inkl. 2 Disketten
ISBN 3-89090-619-2, DM 59,-*

Software zum Buchpreis. Die nützliche Ergänzung für GEOS 64 und GEOS 128: Grafikbibliothek, Zeichensatzsammlung, Standardgrafiken importieren, Printfox-Zeichensätze einlesen und Druckeranpassungsprogramm.
1989, 160 S., inkl. 3 Disketten
ISBN 3-89090-772-5, DM 59,-*

Bauanleitung: C-64-Meßlabor

Wetter, Strom

Der C64 wird feinfühlig: Wie das Wetter wird, ob der Puls rast, wieviel Bier Sie noch trinken können, all dies und noch viel mehr verrät Ihnen das neue C-64-Meßlabor.

von Hans-Jürgen Humbert und Heinz Behling

Ein neues, faszinierendes Projekt startet ab dieser Ausgabe: das C-64-Meßlabor. Die hervorragenden Eigenschaften: Es ist preiswert, leicht nachzubauen, besitzt eine hohe Genauigkeit und läßt sich nahezu unbegrenzt erweitern. Im Gegensatz zu anderen Projekten sind nicht nur Profis angesprochen, sondern alle, die sich für Hardware interessieren, können mitmachen. Jeder, der auch nur eine Minimalausrüstung an Werkzeug besitzt, ist in der Lage, dieses Meßlabor nachzubauen. Hard- und Software werden in jeder Ausgabe ganz genau erklärt. Aber auch der Profi bekommt genügend Anregungen, um dieses Projekt nach seinen eigenen Wünschen fortzuführen.

Mit dem C-64-Meßlabor lassen sich alle elektrischen Größen erfassen, egal, ob Sie als Fotoamateur die Belichtungszeit bestimmen oder an Ihrem Auto basteln und einige Servicearbeiten selbst vornehmen wollen. Auch für die Wetterbeobachtung läßt sich der C64 in Verbindung mit dieser Meßstation hervorragend einsetzen. Sogar ein Modul für die Messung der Radioaktivität ist vorgesehen. Da die Anlage wirklich nachbausicher sein soll, sind die jeweiligen Bauanleitungen sehr ausführlich gehalten. Wenn Sie die einzelnen Schritte genau befolgen, werden Sie auch als Anfänger mit einem gut funktionierenden Gerät belohnt.

In dieser ersten Folge stellen wir Ihnen zunächst einmal die grundsätzlich notwendige Hardware vor. Von Haus aus ist der C64 ja schon mit einigen Schnittstellen ausgerüstet. Da unser Gerät an jedem C64 und auch am C128 einsetzbar sein sollte, wurde von uns als Schnittstelle der User-Port gewählt. Somit läßt sich das Meßlabor auch im 128er-Modus betreiben.

Die erste große Anwendung wird der Bau einer Umweltmeßstation. Fast alle physikalisch erfaßbaren Größen können für den C64 aufbereitet und mit ihm gespeichert werden. Doch bis er seine erste Messung vornehmen kann, muß erst die Hardware aufgebaut werden. Die gesamte Hardware wurde fast nur aus Standardbauteilen zusammengesetzt. Um eine gute optische Erscheinung der Meßstation zu erzielen, haben wir ein Gehäuse von Conrad gewählt. Dieses ist von allen Anschaffungen für das Meßlabor die teuerste. Aber wollen Sie ein hochwertiges Meßgerät in

Windstärke

einen leeren Schuhkarton einbauen? Die Meßgenauigkeit hängt nämlich nicht unwesentlich von einem stabilen Aufbau ab. Das Gehäuse läßt sich durch Lösen von ein paar Schrauben vollständig zerlegen, was dem Service sehr entgegenkommt. Als Werkzeug benötigen Sie außer einem Feinlötkolben, Schraubendreher und einer kleinen Zange noch ein Multimeter.

Der Nachbau des Meßlabors wurde von uns in kleine Schritte

Radioaktivität

unterteilt. Überprüfen Sie jeweils das Ergebnis und setzen Sie nur funktionierende Einheiten in das gesamte Gerät ein. Auch als Anfänger werden Sie so eine optimal arbeitende Meßstation für Ihren C64 realisieren.

Das Netzteil

Am besten beginnen Sie den Nachbau mit dem Netzteil (Bild 1). Löten Sie zunächst nur den Netztransformator, die beiden Gleichrichter, Sicherungen und die Elkos ein (Bild 5 und 6). Schließen Sie jetzt ein Netzkabel an, isolieren die 220-V-Anschlüsse und geben

Strom auf die ganze Angelegenheit. Machen Sie Hochspannungsanschlüsse im Rahmen Ihrer eigenen Sicherheit auch wirklich berührungssicher. Dies geht am besten, indem Sie unter die 220-V-Anschlüsse eine kleine Kunststoffscheibe mit Heißkleber fixieren. Jetzt können Sie die Spannungen an den Kondensatoren messen. Sie müssen jeweils 12 bis 18 V betragen. Obwohl der Trafo für eine Ausgangsspannung von 9 V ausgelegt ist, gibt er im unbelasteten Zustand eine höhere Spannung ab. Das ist vollkommen normal und braucht Sie nicht weiter zu beunru-

und Alkohol

higen. Stimmen die Spannungen, so können Sie den Netzstecker wieder herausziehen. Anderenfalls müssen Sie sich zuerst auf die Fehlersuche begeben. Da bis jetzt nur wenige Bauteile vorhanden sind, dürfte es nicht schwierig sein, den Fehler schnell zu finden. Sehen Sie zunächst nach, ob die Kondensatoren richtig herum eingelötet wurden. Sind auch die Gleichrichter ordnungsgemäß eingebaut?

Diese Untersuchungen können Sie natürlich nur bei herausgenommenem Netzstecker vornehmen.

Jetzt kommt der zweite Schritt. Entladen Sie zunächst die Kondensatoren über einen 100-Ω-Widerstand, damit bei der weiteren Montage der Bauteile keine Beschädigungen auftreten können. Schließen Sie auf keinen Fall die Kondensatoren mit einem Stück Draht einfach kurz. Die dabei auftretenden hohen Ströme können die Kondensatoren beschädigen. Die Montage des Kühlkörpers ist etwas kniffelig. Die Beinchen des Spannungsreglers dürfen den Kühlkörper nicht berühren. Wenn Sie alle Bauteile richtig plaziert haben, kann der zweite Test folgen. Schließen Sie wieder den Netzstecker an, und messen Sie an den Ausgangsanschlüssen die Spannung. Einmal müssen Sie ca. 15 bis 18 V an der unstabilisierten Spannung und 5 V an dem Ausgang für die stabilisierte Spannung messen. Bei all diesen Messungen dürfen sich natürlich unter der Platine keine Drahtstückchen befinden. Frei nach Murphy (was schiefgehen kann, geht auch schief) verursachen solche auf dem Arbeitsplatz immer herumliegenden Teile schwere Fehler. Sind diese Spannungen in Ordnung, kann das Netzteil zur Seite gelegt werden. Stimmt die 5-V-Spannung nicht, kann nur das Regel-IC defekt sein. Ist alles O.K, so kann mit der zweiten Platine weitergemacht werden.

Der A-D-Wandler

Da fast alle Größen mit den entsprechenden Fühlern uns nur als analoge Signale vorliegen, muß als erstes eine Analog-Digital-Wandlung vorgenommen werden. Das Herzstück unseres Meßlabors ist die A-D-Wandlerplatine. Auf ihr verrichtet ein RC 4152 seinen Dienst. Er setzt eine analoge Gleichspannung in eine dazu proportionale Frequenz um. Sein angenehmster Vorteil ist der niedrige Preis von ca. 5 Mark. Als nächstes sind die sehr gute Linearität von 1 Prozent und die hohe Auflösung von 12 Bit zu nennen. Da der RC 4152 seine gemessenen Werte als variable Frequenz ausgibt, belegt er nur eine Leitung am User-Port. Trotz der Spannungsfrequenzumsetzung kann zur Auswertung ein Basic-Programm verwendet werden. Einzig zur Steuerung der Echtzeituhr im C 64 muß ein kurzes Maschinenprogramm eingesetzt werden. Damit dürfte wohl jeder Anwender das Programm für sich und seine Bedürfnisse entsprechend anpassen können. Hier können Sie zunächst die gesamte Platine (Bild 2 und 3) bestücken. Setzen Sie aber die ICs noch nicht ein. Beginnen Sie mit den Drahtbrücken und arbeiten sich dann zu größeren Bauteilen vor. Schließen Sie nun das funktionierende Netzteil an und messen die einzelnen Spannungen. Zwischen Pin 4 und Pin 8 (+) vom A-D-Wandler (RC 4152) (Bild 4) müssen genau 9 V liegen. Zwischen den Pins 8 und 16 (+) des Multiplexers (CD 4051) dementsprechend 5 V. Ist alles in Ordnung, so ziehen Sie den Netzstecker, entladen wieder die Kondensatoren mit dem 100-Ω-Widerstand und setzen nur den A-D-Wandler ein. Am Ausgang wird ein analoges Meßwerk angeklemmt. Nach Anlegen der Versorgungsspannungen kann mit einem kleinen Drahtstückchen der Eingang des Wandlers auf Masse gelegt werden. Am besten geht es, indem Sie Pin 3 des Multiplexers mit Pin 8 desselben ICs verbinden. Der Zeiger des Meßwerks muß nun zittern. Damit ist diese Prüfung auch abgeschlossen. Kontrollieren Sie nochmal alle Lötstellen, ob Sie auch keine Kurzschlüsse hergestellt haben. Die Leiterbahnen liegen zum Teil recht eng beieinander, und mit dem Lötkolben ist recht schnell eine ungewollte Verbindung hergestellt.

Das Gehäuse

Nun wird es Zeit, die einzelnen Platinen richtig fest miteinander zu verbinden. Wir haben für unseren Prototyp das KMT-Gehäuse von Conrad-Electronic gewählt. Es ist zwar das Teuerste an unserem ganzen Projekt, bietet aber durch seinen modularen Aufbau sehr viele Vorteile. Das Gehäuse besitzt einen abgetrennten Teil zur Aufnahme des Netzteils und des A-D-Wandlers. Von vorne werden die einzelnen Module einfach eingeschoben. Ist der rückwertige Teil des Gehäuses einmal fertiggestellt, wird er verschlossen, und Sie können auch unter Spannung an der Frontseite arbeiten und messen. Um auch an den Modulen messen zu können, müssen Sie eine sogenannte Extenderkarte bauen. Es lohnt sich nicht, dafür eine Platine zu ätzen und zu bohren. Kaufen Sie eine Lochrasterplatine mit Streifenleiterbahnen. Diese sägen Sie passend zurecht, montieren an der einen Seite einen 21poligen Stecker und an der anderen Seite eine 21polige Buchse. Diese Buchse müssen Sie mit zwei kleinen Winkeln auf der Platine befestigen. Mit kurzen Drahtstückchen werden die einzelnen Pins mit den entsprechenden Leiterbahnen verbunden. Diese Karte kann nun in den Steckplatz eingeschoben werden und führt die An-

Busbelegung im Meßlabor

Pin	Beschaltung	Pin	Beschaltung
1	Masse	11	D 6 liegen auch am
2	Analog aus	12	D 7 Multiplexer an
3	Masse	13	Masse
4	+ 5 V	14	CNT 1
5	D 0	15	PA 2
6	D 1	16	FLAG
7	D 2	17	RESET
8	D 3	18	frei
9	D 4	19	frei
10	D 5 diese Datenleit.	20	+ 15 V unstabilisiert
		21	+ 15 V unstabilisiert

Stückliste: Netzteil

1 Transformator (Schaffer) 2 x 9 V 14 VA
1 Kühlkörper, Abmessungen 54 x 22 x 37,5 für die Aufnahme von TO-220-Gehäusen
2 Gleichrichter B 40 C 1500 (rund)
2 Elkos 1000 F 25 V
2 Keramikkondensatoren 100 nF
1 Stabi 7805
2 Sicherungen 630 mA träge

Stückliste: A-D-Wandler

1 RC 4152
1 CD 4051
1 78 L 09
1 ZPD 4,7
1 Präzisionsfassung 8polig
1 Präzisionsfassung 14polig
1 Präzisionsfassung 16polig
1 Präzisionsfassung 24polig
1 Spindeltrimmer 5 K
1 Widerstand 100 Ω
1 Widerstand 6,8 K Ω
2 Widerstände 10 K Ω
2 Widerstände 100 K Ω
1 Tantalkondensator 10 µF
1 Folienkondensator 1 µF
2 Folienkondensatoren 10 nF
1 Folienkondensator 0,1 µF
2 Keramikkondensatoren 100 nF
1 14poliges Flachbandkabel mit Aufpreßstecker
1 24poliges Flachbandkabel mit Aufpreßstecker

Sonstiges

1 KMT-Gehäuse (Conrad Electronic)
1 User-Port-Stecker
1 Netzkabel (dreiadrig mit Schukostecker)
7 DIN-Buchsen 21polig

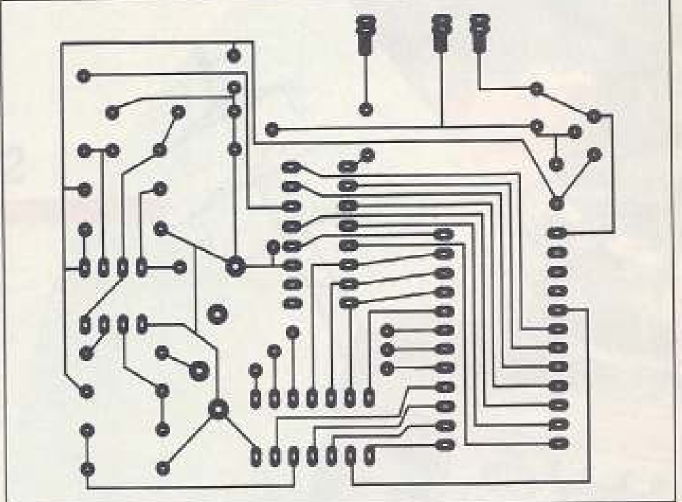
schlußpole nach vorne heraus. In die Buchse, die sich jetzt vor dem Gehäuse befindet, kann nun die Karte, an der gemessen werden soll, eingesetzt werden. Sie können nun auf beiden Seiten der Karte alle Punkte ohne Probleme erreichen. So wird jede Karte vor ihrem endgültigen Einbau überprüft.

Sowohl die Netzteil- als auch die A-D-Wandlerplatine wird in die Rückwand des Gehäuses eingeschoben. Unter beiden Platinen sind drei Kupferinseln; diese müssen miteinander verbunden werden. Die beiden Flachbandkabel sind auf die 14- und 24polige Fassung zu pressen. Das 14polige Flachbandkabel führt zum User-Port. Das 24polige verbindet die A-D-Wandlerplatine mit dem Bussystem im Gehäuse. Der endgültige Zusammenbau wird in unserer nächsten Ausgabe beschrieben. Auch das erste Modul für die Temperaturmessung, natürlich mit Software, wird vorgestellt.

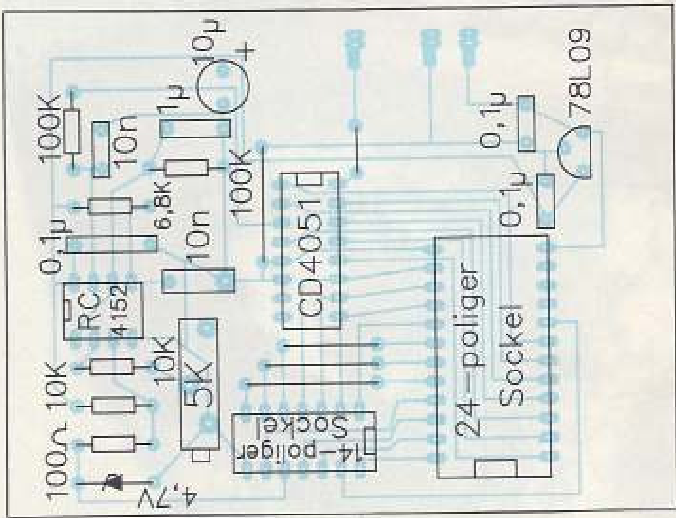
In weiteren Folgen wird das Meßlabor für fast alle elektrisch erfaßbaren Größen aufgerüstet. Jedes Modul bekommt eine eigene Meßroutine, die dann in das Hauptprogramm eingeklinkt wird. Bis dahin können Sie sich schon die Teile für den Grundaufbau besorgen.

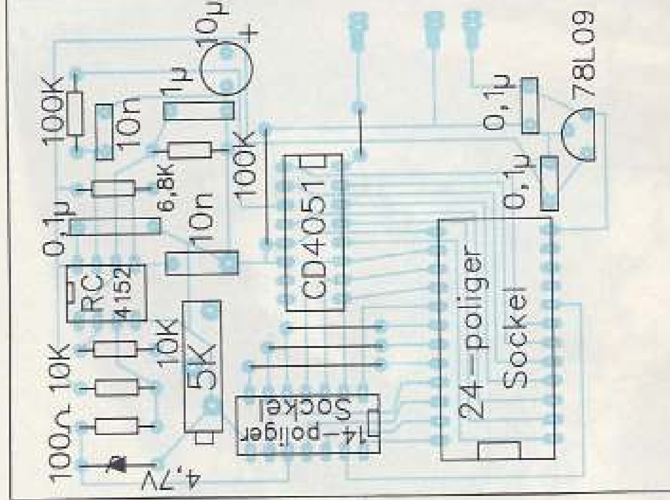
Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, 8452 Hirschau, Tel. (09622)30-1 11

1 Die Schaltung des Netzteils mit der 5-V-Stabilisierung



2 Die Platine des A-D-Wandlers



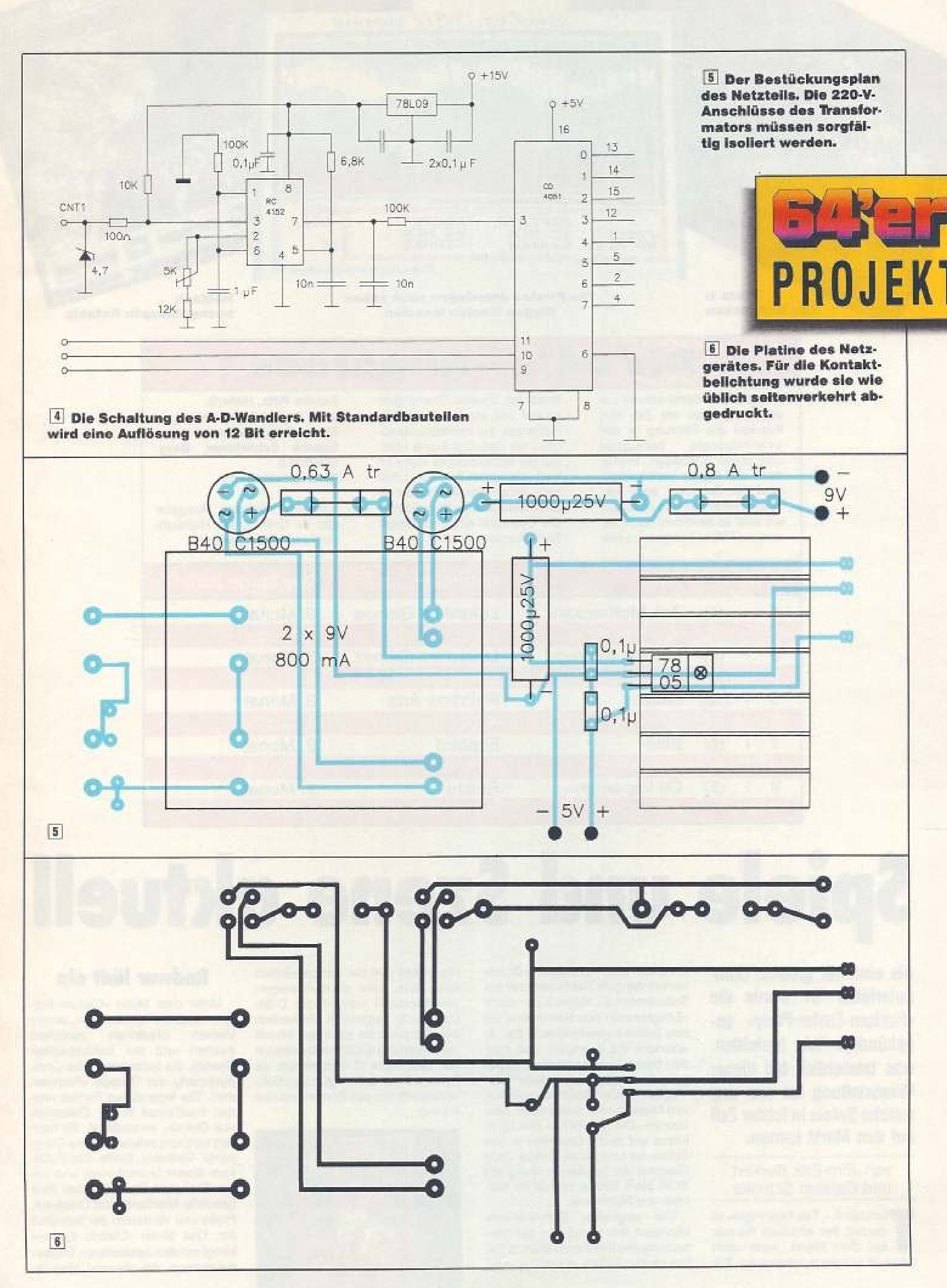


3 Die Bestückung der A-D-Wandlerplatine

Das C-64-Meßlabor

1. Grundbaustein mit A-D-Wandler und Netzteil
2. Endgültiger Einbau des Meßlabors in das Gehäuse und Temperaturkarte
3. Luftdruckmessungen mit dem Meßlabor
4. Gasmessungen (Alkoholtester)
5. Spannungs- und Stromerfassung
6. Radioaktivität
7. Helligkeitsmessungen
8. Relaiskarte
9. Schrittmotorsteuerung
10. Pulsmesser

(weitere Anwendungen sind in Vorbereitung)



4 **Die Schaltung des A-D-Wandlers. Mit Standardbauteilen wird eine Auflösung von 12 Bit erreicht.**

5 **Der Bestückungsplan des Netzteils. Die 220-V-Anschlüsse des Transformators müssen sorgfältig isoliert werden.**

6 **Die Platine des Netzgerätes. Für die Kontaktbelichtung wurde sie wie üblich seitenverkehrt abgedruckt.**

Platz 1: Zak McKracken

The Pirates unterlagen nach zähen Ringen Maniac Mansion

Höllisch hochgekämpft: Katakis

Die 64'er-Hitparade

In diesem Monat konnte Lucasfilm Games mit Zak McKracken die Führung in der 64'er-Hitparade behaupten und sogar ausbauen. Immer noch auf heißer Verfolgungsjagd ist Turrican, aber der neue, zweite Teil des Abenteuers wird es bestimmt auch auf vordere Plätze bringen. Im hinteren Teil unserer Charts geht es auf und ab. Um die 64'er-Hitparade zu ermitteln, brauchen wir natürlich Euere Hilfe. Auf der Mitmachkarte vorne im Heft vermerkt Ihr Eure drei Hits. Jeden Monat verlosen wir unter allen Einsendern Preise. Die Gewinner des Knobelspaßes »Puzznic« sind:

Sandra Piltz, Halle/S.
Sven Prybylski, Wolfsburg
Stefan Bog, Hessental
Sascha Schlemmer, Berg. Gladbach
Peter, Herm, Berlin

In der nächsten Ausgabe gibt es fünfmal das Highlight »Turrican II« zu gewinnen.

Platz			Titel	Hersteller	Wie lange dabei?
1	→	(1)	Zak McKracken	Lukasfilm Games	3. Monat
2	→	(2)	Turrican	Rainbow Arts	3. Monat
3	↑	(4)	Maniac Mansion	Lukasfilm Games	3. Monat
4	↓	(3)	Pirates	Micropose	3. Monat
5	↑	(10)	Katakis	Rainbow Arts	3. Monat
6	↑	(–)	Grand Prix Circuit	Accolade	1. Monat
7	↓	(6)	Elite	Firebird	2. Monat
8	↑	(–)	Last Ninja II	System 3	1. Monat
9	↓	(5)	Oil Imperium	Reline	2. Monat
10	↑	(–)	X-Out	Rainbow Arts	1. Monat

Spiele und Szene aktuell

Als eine der größten Computerfeten '91 wurde die »Horizon-Easter-Party« angekündigt. Wir berichten, was tatsächlich bei dieser Veranstaltung los war und welche Spiele in letzter Zeit auf den Markt kamen.

von Jörn-Erik Burkert und Carsten Schmitz

»Turrican II – The final Fight« ist derzeit der absolute Renner auf dem Markt. Aber auch sonst ist einiges in Bewegung. Für Freunde des Klassikers »Druid« kommt die gute Nachricht, daß die Softwarefirma Millennium nach »Enlightment« nun den dritten Teil des Spiels herausgebracht hat. In »Warlock the Avenger« muß man den bösen Lord Acamantor besiegen, der wieder heimgekehrt ist.

Eine neue Spielekompilation von Mastertronic bietet unter dem Namen »Die 3er Reihe« den Spielefans auf sechs Disketten je drei Spiele der Low-Label-Klasse. Jede Ausgabe der Spielesammlung soll 19,95 Mark kosten und ist im Vertrieb von Rushware.

Die englische Softwarefirma Microsoft feilt gerade an der Umsetzung des Kinofilms »Back to the Future III« (Zurück in die Zukunft). Als erstes soll die Amiga-Version fertig sein, aber nach Aussagen von Microsoft werden die C-64-User nicht vergessen. Außerdem will Microsoft im nächsten Monat nun endgültig die Diskettenversion von Last Ninja III fertigstellen, da System 3 nur den englischen Softwaremarkt mit den Spielemodulen erfreut.

Sechsmal drei Spiele in der 3er Reihe

Radwar lädt ein

Unter dem Motto »Classic Edition« findet in Hückelhoven, einem kleinen Städtchen zwischen Aachen und der holländischen Grenze, die nunmehr fünfte Computerparty der Gruppe »Radwar« statt. Die legendären Parties werden traditionell in der Diskothek »La Quinta« veranstaltet. Es handelt sich keinesfalls um eine Copyparty! Vielmehr stellte das Publikum dieser farbenfrohen und ungewöhnlichen Parties bisher eine gesunde Mischung aus Crackern, Profis und Vertretern der Industrie dar. Das Motto »Classic Edtion« hängt mit den besonderen Gästen zusammen, die diesmal eingela-

den werden sollen. Alt-Cracker und Gruppen, (wie Dynamic Duo, 1001 Crew, Irata und viele andere), den meisten Computerbesitzern bekannt, werden anwesend sein, obwohl die meisten nicht mehr aktiv sind. Das garantiert interessante Gespräche. Als Termin ist der 1. 6. 91 geplant. Das Programm ist insgesamt geheim und enthält eine Überraschung. Alle unter Euch, die mit dem Gedanken eines Besuchs spielen, sollten an die unten angegebene Adresse schreiben. Die ersten zwanzig Anfragenden erhalten je ein Partyposter. Die Postlageradresse ist eine Cracker-Eigenheit, da Cracker die Post aus Sicherheitsgründen direkt vom Amt holen. Bitte sendet keine Datenträger oder gar Raubkopien.

Radwar Partyline
PLK A 025993
5138 Heinsberg

Horizon-Easter-Party

von Hannes Sommer

Vom 29. März bis zum 1. April traf sich die Szene halb Europas, von Spanien bis Norwegen, in einem Gymnasium des Ortes Varby bei Stockholm. Obwohl die Publicity für dieses Spektakel sicher unzureichend war und im letzten Moment auch noch der Partyplatz verlegt wurde, füllten sich schon nach kürzester Zeit die Klassen der Schule. So mußten bereits am Vormittag des 29. März improvisiert werden, um alle Gäste und deren Ausrüstungen im Schulgebäude unterzubringen. Insgesamt fanden sich über 700 Leute ein, die rund 180 Computergruppen repräsentierten. An Computern teilten sich der C64 und der Amiga 500 die größte Beliebtheit. Von den rund 300 Systemen konnte man die Ataris an einer Hand abzählen, und der einzige PC stand am Eingang, um die Gästeliste zu verwalten. Es wurde programmiert, gezeichnet, kopiert, Information ausgetauscht, fotografiert, gefilmt, gehandelt, ... und geschlafen wurde entweder am Boden oder überhaupt nicht. Neben den bekanntesten Cracker- und Demogruppen (z.B. Beyond Force, Bonzai, Censor, Cosmos, Flash, Ikari+Talent, Illusion, Light, Origo, Panoramic, Triad u.a.) sah man auch viele aus den Computer-Charts bekannte Personen (Gotcha, Redstar, Olav Morkrid, CLF, Mc Sprite, Kjer, Zodiac u.a.). Auch die wichtigsten Szenemags wie »Mamba« oder »Pirates« waren vertreten und holten sich das eine oder andere Interview. Demogruppen, die auch ins Game-Busineß einsteigen wollen, zeigten ihre neuesten Previews. So konnte man einige Spiele von Gruppen wie Byteriders, Cosmos-Designs, Panoramic-Designs oder Flash bewundern oder mal kurz »probespielen«. Trotz Party befanden sich viele Freaks im Streß, denn die Deadline für den Demoprogrammierwettbewerb rückte immer näher. Wie verrückt hämmerten die Programmierer in die Tasten und die Grafiker feilten an ihren Pictures...

Ostern in Stockholm

Am Sonntag (31. März) um ca. 21.00 Uhr war es dann soweit: Alle Besucher wurden aufgefordert, im Kino (eine Luxuseinrichtung der Schule), Platz zu nehmen. Knappe 1000 Leute füllten den Saal und man spürte die Aufregung vieler Beteiligter, die ihr Demo vielleicht im letzten Moment noch fertiggestellt hatten, um am Demoprogrammierwettbewerb teilzunehmen. Die Einstimmung lieferten die Gewinner des Amiga-Musikwettbewerbs, danach wurde es ernst: Als erstes traten die Amiga-Demos an, und es war wirklich faszinierend, die Parts auf einer riesigen Leinwand mitzuverfolgen und die Sounds aus den gigantischen Boxen erklingen zu hören. Nach vielleicht fünf Meisterwerken wurde die Leinwand allerdings wieder schwarz, und Zagor von Horizon klärte die Situation mit folgenden Worten: »This was all on the Amiga, now we'll go over tosixty-four...«. Entsetzen über diese wohl lächerlich knappe Amiga-Vorstellung machte sich breit. Und wer mitverfolgte, wie viele Gruppen ihr Demo nicht rechtzeitig beenden konnten und die Deadline verpaßten, mußte für den C64 wohl Schlimmes ahnen... Doch weit gefehlt! Rund 25 C-64-Demos fesselten dann die Gäste knappe zwei Stunden und zeigten viele neue Grafiken und Effekte. Die Wahl (jeder Teilnehmer mußte die seiner Meinung nach drei besten Demos wählen) wurde einem nicht leichtgemacht. Nach Auswertung der Stimmzettel stand das Resultat fest: Am Amiga gewann das (vielleicht einzig gelungene) Demoder Gruppe RAGE. Der große Sieger am C64 war BEYOND FORCE. Den 2. Platz belegte die Gruppe FLASH, dicht gefolgt von PANORAMIC, die diesmal durch ihre Grafiken überzeugten. Erwähnenswert auch der Ottifant-Verschnitt»Mc Gottifant« (Platz 5) und der gelungene Ball-Bouncing-Part von TPF, die sich weiter hinten plazierten. Nach dieser letzten Nacht (ob Nacht oder Tag, fiel nicht mehr ins Gewicht) wurden am Morgen die Sachen gepackt und zurück ging's nach Hause. Alles in allem war die Party ein großer Erfolg (die nächste Easter-Party wurde bereits angekündigt!) und, bis auf kleine Zwischenfälle (Aktive waren die Skinheads der Gruppe Censor) und das eine oder andere arrogante Mitglied von Horizon, ging alles geregelt über die Bühne. So see you next year at the Horizon's! (lb)

Profis unter sich (v.l.n.r. Mc Sprite, Mixer, CLF)

Fast eine Legende: TRIAD, eine der ältesten Gruppen

So wird bewertet

Verschiedene Symbole sagen Euch auf einen Blick, was bei diesem oder jenem Spiel besonders hervorzuheben ist: ob völlig daneben geraten

(Flop) oder spitzenmäßig

(Highlight), ob Vorabversion

(Preview) oder Spieleklassiker

(Evergreen). Die Testbewertungskästen fassen unsere Einschätzung eines Spiels zusammen. Am wichtigsten ist die 64'er-Wertung. Sie sagt Euch, wie es um den Spielespaß bestellt ist. Es werden Punkte von 1 bis 10 vergeben; je höher der Wert, desto besser ist das Spiel. Die Einzelkriterien werden durch Balken veranschaulicht: Originalität der **Spieleidee**, Qualität von **Grafik** und **Sound** und last not least der **Schwierigkeitsgrad**. Je länger der Balken, um so besser wurde das Kriterium erfüllt, bzw. um so schwieriger ist es, ein Spiel bis zum Ende durchzuhalten.

Interview mit Turrican-Programmierer

Turrican – The Final Fight

Nach Katakis und Turrican hat Manfred Trenz von Rainbow Arts erneut zugeschlagen. Der zweite Teil des Mega-Abenteuers Turrican ist nun da. Was es Neues beim Nachfolgewerk des Spielehits gibt und was in naher Zukunft auf dem Programm steht, erläuterte er im Gespräch mit unserem Spieleredakteur Leo.

Manfred Trenz

Der Schöpfer von Turrican ist 25 Jahre alt und lebt in Düsseldorf. Er arbeitet als festangestellter Programmierer bei Rainbow Arts in Kaarst. Seine bekanntesten Werke sind die Umsetzung des Automatenspiels »R-Type«, der Ballerhit »Katakis« und die beiden Turrican-Abenteuer.

■ **64'er: Hallo Manfred, wann wurde die Idee geboren, das Turrican-Abenteuer fortzusetzen und wer hatte sie?**

■ **Manfred:** Nachdem »Turrican 1« einen so großen Erfolg hatte, setzte sich das Programmierteam hin, und wir überlegten uns, ob es sinnvoll wäre, eine Fortsetzung zu machen. Eigentlich wollte ich nach dem ersten Teil von »Turrican« ganz vom C64 Abschied nehmen und auf 16 Bit umsteigen. Aber der Reiz, eine noch bessere C64-Version zu schreiben, war dann doch zu groß.

■ **64'er: Wenn ein Werk, sei es Film oder Buch, großen Erfolg hatte, dann ist es für Folgeproduktionen oft nicht leicht, den Bewertungsmaßstäben der Konsumenten gerecht zu werden. Welche neuen Features hat Turrican II?**

■ **Manfred:** Als erstes wurden die Extrawaffen kräftig aufgerüstet und noch zwei zusätzliche Waffen entwickelt. Besonders stolz bin ich auf die ultimative Extrawaffe, die man einmal pro Leben aktivieren kann.

Sehr wichtig war es mir, noch mehr Details und Feinheiten mit ins Spiel einzubauen und mit Effekten nicht zu sparen. Das natürlich, um ein »Aha« und »Ohh!« beim Spieler zu garantieren. Die Endmonster wurden mit mehr Hitpoints ausgestattet und bekamen eine gute Portion Intelligenz verpaßt.

Als Krönung des Spiels besteht die komplette Welt 3 aus einem waschechten Shoot'm up im Katakis-Stil, was bestimmt Abwechslung bringt.

■ **64'er: Es ist bekannt, daß die Demo-Szene immer wieder Tricks entwickelt, um den C64 besser auszunutzen, z.B. variable Rasterzeileninterrupts (FLI). Wie stehst Du zu diesen Tricks, und verwendest Du sie selbst bei Deiner Arbeit?**

■ **Manfred:** Ich bin ein begeisterter Demo-Sammler und staune manchmal selbst, was da noch alles aus der guten alten Brotkiste herausgeholt wird. Leider Gottes kann man viele dieser Tricks kaum in Spielen verwenden, da sie entweder zu viel Speicher oder Rechenzeit verbrauchen.

Ich finde es aber super, daß sich die Leute soviel Mühe machen, um solche Tricks zu realisieren und wenn es geht, baue ich solche Effekte auch in meine Spiele ein.

■ **64'er: Spieler, die sich im neuen Game bis in die horizontal scrollenden Baller-Level vorgekämpft haben, werden ihren Augen kaum trauen können. Dort sind scheinbar mehrere Ebenen übereinandergelegt und einzeln gescrollt. Gibt es das sogenannte Parallax-Scrolling nun auch für den C64?**

■ **Manfred:** Diese Art von Scrolling existierte schon in anderen C64-Spielen. Aber ich glaube behaupten zu können, daß dies hier das erste echte Parallax-Scrolling mit Farb-RAM ist. Das Problem dabei, diese Art des Scrollling schluckt viel Speicher und Rechenzeit.

■ **64'er: Du arbeitest bei der Spielgestaltung sehr viel mit Sprites und verwaltest mehr als die acht vorgegebenen Sprites auf dem Bildschirm. Was sagst Du zu den Ergebnissen unseres Sprite-Inferno-Wettbewerbs (immerhin wurden mehr als 100 freibewegliche Sprites auf den Bildschirm gebracht) und wie viele freibewegliche Sprites sind Deiner Meinung nach auf beim C64 möglich?**

■ **Manfred:** Die vielen Sprites, die der Betrachter sieht, sind eine be-

eindruckende Leistung, aber ich denke, daß hier fast alle Möglichkeiten in dieser Richtung ausgeschöpft sind. Auf dem C64 sind durch geschickte Programmierung praktisch so viele Sprites möglich, daß fast der gesamte Bildschirm, inklusive Border, verdeckt ist.

■ **64'er: Viele Spiele werden zuerst für andere Systeme programmiert und dann erst für den C64 umgesetzt. Oft kommt es gar nicht zu einer C64-Version oder nur zu halbherzigen Produkten. Wie entsteht Deiner Meinung nach diese Situation, denn daß man gute Spiele auf dem C64 herstellen kann, beweist doch das Haus Rainbow Arts? Die meisten Programmierer haben ja den C64 als Kinderstube gehabt.**

■ **Manfred:** Das Hauptproblem besteht darin, daß der C64 technisch veraltet ist, so daß viele Spiele nur schwer oder gar nicht umzusetzen sind. Selbst »Turrican II« ist beinahe eine Nummer zu groß und hat eine dementsprechende Programmierleistung erfordert. Leider sehen C64-Games grafisch immer schlechter aus als ein Spiel auf dem Amiga. Die Sounds auf dem Amiga sind ebenfalls, aufgrund der technischen Basis, besser. Anhand dieser Fakten findet man leider heute kaum noch Leute, die ein Game unter voller Ausnutzung des C64 entwickeln bzw. umsetzen wollen.

■ **64'er: Sicher wird sich das Programmierteam nach Abschluß der Arbeiten ein wenig Ruhe gönnen. Welche neuen Projekte stehen bei Euch an, wird Turrican vielleicht zum dritten Mal zu einer Befreiungsmission geschickt?**

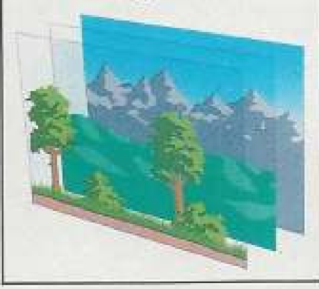
■ **Manfred:** Es ist richtig, daß man sich nach solch einem Riesenprojekt ein wenig Ruhe gönnt, weil vor allem die Endphase die ersten grauen Haare erscheinen läßt und die Lebenserwartung um einige Jahre verkürzt.

Nach diesem Projekt habe ich mich entschlossen, in Zukunft alleine zu arbeiten. Ich brüte bereits an einem neuen Projekt, aber bis dato ist noch nichts zu Papier gebracht. Aber es ist heute schon klar, daß es definitiv kein C64-Game mehr sein wird.

In verlassenen Gewölben gibt es viele Überraschungen

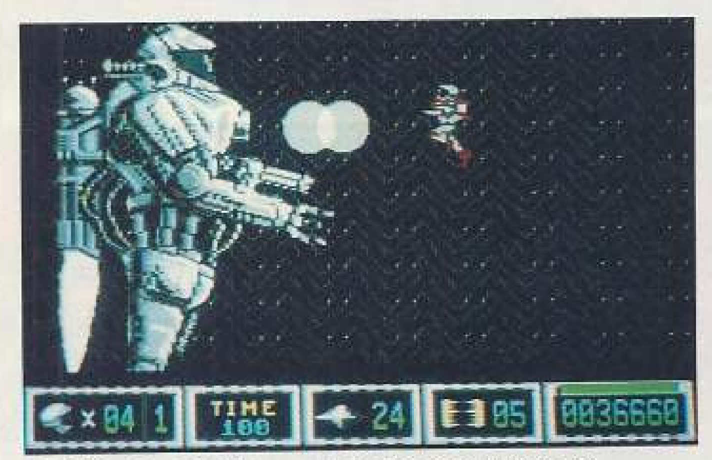
Parallax-Scrolling

Beim einfachen Scrolling wird nur ein Bildschirminhalt in einer bestimmten Richtung und Geschwindigkeit verschoben. Beim Mehr-Ebenen-Scrolling (Parallax-Scrolling) bewegen sich zwei oder mehrere Bildschirme, die übereinander gelegt sind, mit verschiedenen Geschwindigkeiten und auch in unterschiedliche Richtungen. Dort, wo eine Ebene »durchlässig« ist, sieht man den darunter liegenden Screen (z.B. Berge hinter Bäumen). Vergleichbar ist dies etwa mit Glasplatten, die man mit verschiedenen Motiven bemalt hat und dann in unterschiedlicher Geschwindigkeit verschiebt. So wird eine bewegte Tiefenwirkung erreicht.

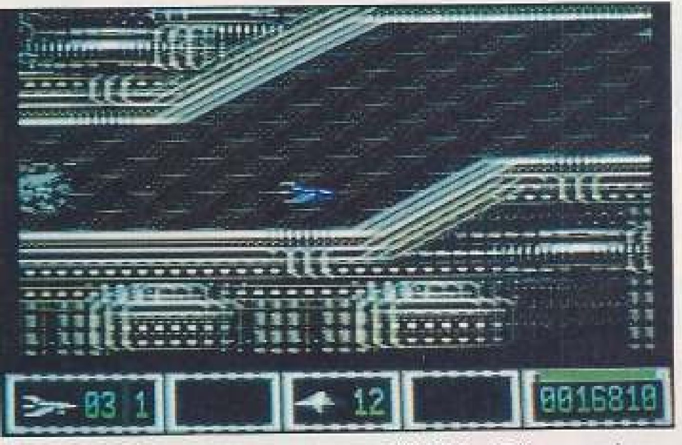


Ekelige Monster spuckt diese eigenartige Fratze

Im Fabrikteil des Planeten Landorin gibt es viele Rätsel



David kontra Goliath: gegen ein riesiges Abbild hat der Befreier es schwer



Mit dem Raumgleiter durch das gefährliche Röhrensystem — Shoot'm up ist angesagt

Magazin im Überblick

Diese 64'er-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM, ab der Ausgabe 1/90 für 7,- DM, der Preis für Sonderhefte und Sammelboxem beträgt je 16,- DM. Tragen Sie Ihre Bestellung im Bestellcoupon ein und schicken Sie ihn am besten gleich los oder rufen Sie einfach an.

3/90: Neue Speichertechniken / Grafikduell mit dem PC, Atari ST, Amiga und C64 / Neue Referenz: Brother M1826 I

4/90: Die Geos-Welt: das komplette Geos-System; Geos-Poster / Test Videofox / Programm des Monats: Topprint

05/90: Listings des Monats: Sternwelt / Bauanleitung: Regelbares Dauerfeuer / Test Spielpack: Top oder Flop

6/90: Programmierung: endlich Basic 3.5 für C64 / Softwaretest: die besten Fußballprogramme / Videostudio, C64 in Börsenfieber

7/90: Extratouren: CD-Musicbox mit C64 und Bauanleitung Pulsmesser / Sammelposter C64 im Riesenformat

9/90: Großer C64-Reparaturkurs / Faszination: Amateurfunk / Neuigkeiten aus der GEOS-Welt / Super-Spiele zum Abtippen

10/90: Bauanleitungen: 5 Wochenend-Projekte / ECOM-das Super-Basic / Test: Die besten Drucker unter 1000 DM / C64-Reparaturkurs

11/90: Bausatztest: Der Taschengeldplotter / Vergleichstest: Drucker der Spitzenklasse / 5 Schnellbauschaltungen

12/90: Abenteuer BTX / Multitasking für C64 / Großer Spieleschwerpunkt / Programmierwettbewerb: 30 000 DM zu gewinnen

01/91: Die Besten Tips&Tricks / Neu: Reparaturecke / Floppy-Flop: Betriebssystem überlistet / Jahresinhaltsverzeichnis

02/91: Sensation: Festplatte für den C 64 / Drucken ohen Ärger / Listing des Monats: Actionspiel "Ignition" / Longplay: Dragon Wars

03/91: Bauanleitung: universelles Track-Display / Alles über Module für den C 64 / Festplatte HD 20 unter GEOS

04/91: Spiele-Schwerpunkt: 100 Tips, News, Tests / Neu: Grafikkurs / Fischer-Baukästen / Bauanleitung: Digitizer

05/91: Ätzanlage unter 50,- DM / GRB-Monitor am C64 / Longplay: Bard's Tale / Reparaturkurs: Die neuen C64 / Piratenknacker

Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit

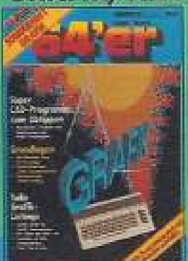
Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM. Bestellen Sie sie mit nebenstehendem Coupon.

Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089/20251527

64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64'er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Information in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64 und C 128. Ausgaben, die eine Diskette enthalten, sind mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet,

GRAFIK, ANWENDUNGEN, SOUND



SH 0020: Grafik
Grafik-Programmierung / Bewegungen

SH 0031: DFÜ, Musik, Messen-Steuern-Regeln
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen

SH 0045: Grafik
Listings mit Pfiff / Alles über Grafik-Programmierung / Erweiterungen für Amica-Paint

SH 0046: Anwendungen
Das erste Expertensystem für den C 64 / Bessere Noten in Chemie / Komfortable Dateiverwaltung

SH 0053: Das Beste aus 5 Jahren
10 Top-Programme aus allen Bereichen / PC-Simulationen aus dem C64

SH 0055: Grafik
Amica-Paint: Malen wie ein Profi / DTP-Seiten vom C64 / Tricks&Utilities zur Hires-Grafik

PROGRAMMIERSPRACHEN

SH 0056: Anwendungen
Gewinnauswertung beim Systemlotto / Energieverbrauch voll im Griff / Höhere Mathematik und C64

SH 0035: Assembler
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene

SH 0040: Basic
Basic Schritt für Schritt / Keine Chance für Fehler / Profi-Tools und viele Tips

FLOPPYLAUFWERKE, DATASETTE, DRUCKER

SH 0025: Floppylaufwerke
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene

SH 0032: Floppylaufwerke und Drucker
Tips&Tools / RAM-Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

SH 0047: Drucker, Tools
Hardcopies ohne Geheimnisse / Farbige Grafiken auf s/w-Druckern

C 64, C 128, EINSTEIGER

SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm

SH 0026: Rund um den C64
Der C64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

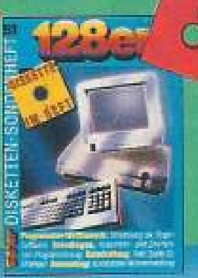
SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/ C 128D / Alles über den neuen C 128D im Blechgehäuse

SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften auf dem Computer

SH 0038: Einsteiger
Alles für den leichten Einstieg / Super Malprogramm / Tolles Spiel zum selbermachen / Mehr Spaß am Lernen

SH 0044: C 128
Grafikspeicher auf 64KB erweitern / Leistungstest GEOS 128 2.0 / Tips zum C 128

SH 0050: Starthilfe
Alles für den leichten Einstieg / Heiße Rythmen mit dem C 64 / Fantastisches Malprogramm



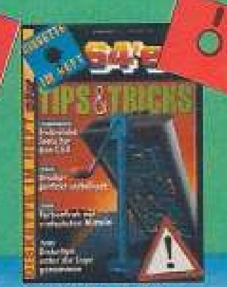
SH 0051: C 128
Volle Floppy-Power mit "Rubikon" / Aktienverwaltung mit "Börse 128"

SH 0058: 128er
Übersichtliche Buchhaltung zuhause / Professionelle Diagramme

TIPS, TRICKS & TOOLS

SH 0024: Tips, Tricks& Tools
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff

SH 0043: Tips, Tricks&Tools
Rasterinterrupts - nicht nur für Profis / Checksummer V3 und MSE / Programmierhilfen

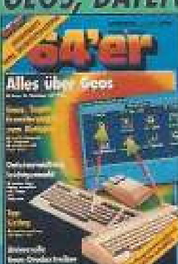


SH 0057: Tips & Tricks
Trickreiche Tools für den C64 / Drucker perfekt installiert

DTP

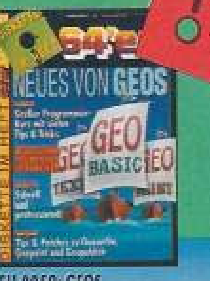
SH 0039: DTP, Textverarbeitung
Komplettes DTP-Paket zum Abtippen / Super Textsystem / Hochauflösendes Zeichenprogramm

GEOS, DATEIVERWALTUNG



SH 0028: Geos / Dateiverwaltung
Viele Kurse zu Geos / Tolle Geos-Programme zum Abtippen

SH 0048: GEOS
Mehr Speicherplatz auf Geos-Disketten / Schneller Texteditor für Geowrite / Komplettes Demo auf Diskette



SH 0059: GEOS
GeoBasic: Großer Programmierkurs mit vielen Tips & Tricks

SPIELE

SH 0030: Spiele für C 64 und C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung

SH 0037: Spiele
Adventure, Action, Geschicklichkeit / Profihilfen für Spiele / Überblick und Tips zum Spielekauf

SH 0042: Spiele
Profispiele selbst gemacht / Adventure, Action, Strategie

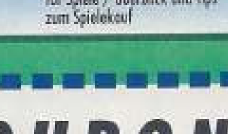
SH 0049: Spiele
Action, Adventure, Strategie / Sprites selbst erstellen / Virenkiller gegen verseuchte Disketten

SH 0052: Abenteuerspiele
Selbstprogrammieren: Von der Idee zum fertigen Spiel / So knacken Sie Adventures

SH 0054:
Adventures, Science Fiction, Horror / Viel Spaß mit "Rubberball"

SH 0060: Adventures
8 Reisen ins Land der Fantasie - so macht Spannung Spaß

SH 0061: Spiele
20 Heiße Super Games auf Diskette



BESTELLCOUPON

Ich bestelle die 64er Sonderhefte Nr. ____________

zum Preis von je
14,- DM (Heft ohne Diskette), 16,- DM (Heft mit Diskette)
24,- DM (nur für die Ausgabe SH 0051 + 0058)
Ich bestelle das 64er Magazin Nr. ____________

zum Preis von je
6,50 DM (bis Ausgabe 12/89), 7,- DM (ab Ausgabe 1/90)
.... Sammelbox (en) zum Preis von je 14,- DM
zzgl. Versandkosten
Ich bezahle den Betrag nach Erhalt der Rechnung

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

____
PLZ, Wohnort

AC 14 16

Schicken Sie bitte den ausgefüllten Bestellcoupon an:
Markt&Technik Leserservice, CSJ, Postfach 140 220,
8000 München 5, Tel.: 089/ 20 25 15 27

Folge 2

Bard's Tale

von Stefan Tyroller
und Christian Herker

Der böse Zauberer Mangar hat die Stadt Skara Brae angegriffen und fast alle Bewohner zu Monstern verhext. Ein mutiger Trupp ist auf dem Wege, um dem Schurken das Handwerk zu legen. Das Abenteuer führt die Crew durch Höhlensysteme und Kanäle zu Mangars Versteck, einem riesigen Turm.

Mangar's Tower, Level 3

Die mutigen Helden, die die Stadt Skara Brae befreien wollen, sind in der Höhle des Löwen angelangt. In Magar's Tower geht es um alles.

Aber endlich zum romantischen Teil des Abends. Mist! Stromausfall. Nun wird das Abendessen zum »Candlelight-Dinner«. Prompt stolpern wir über eine Inschrift: »Do not scry, the first is lie.« Dieser Inschrift sollen noch mehr folgen: »The One God's second is surely with.« Sollen wir jetzt alle sieben aufschreiben? Nein, nicht alle! Wie ihr sicher schon gemerkt habt, beziehen sich die Verse immer auf ein Wort, das in einer bestimmten Reihenfolge steht und einen Satz ergibt. »Lie with passion and be forever damned.« Ein Magic Mouth will den Satz von uns wissen. »Speak the seven of the One God, in sequence, and seek the lost stairs.« Nichts leichter als das. Wir wollen schon auf die Suche nach den Treppen gehen, als das »right« nicht wie gewohnt erscheint. Ist das unser Ende? Wir suchen trotzdem. Auf unserem Weg treffen wir auf einen Händler (Bild 1), der uns einen Schlüssel andrehen will, und da bei unserem Kontostand die paar Tausend keine Rolle spielen, nehmen wir ihn für alle Fälle einmal mit. Was hilft ein Schlüssel, wenn wir die Tür nicht finden? Nach unzähligen Versuchen, die Lösung richtig einzugeben, kramen wir unsere Englischkenntnisse hervor; ein Brief an Electronic Arts ist das Ergebnis. Nach zwei Wochen Verzögerung wird jedes Wort einzeln mit RETURN eingegeben. Wir begeben uns nun in Mangars Turm, Level 4. Ihr auch? Solltet Ihr die Treppe immer noch nicht gefunden haben, dann sucht mal bei 9N;3E.

Mangar's Tower, Level 4

Gefunden? Sicher doch, und nun keine Müdigkeit vorschützen: Auf zu neuen Taten. Mit dem Master-Key kommen wir problemlos in Mangars Turm, auch ohne die lästige Wendeltreppe. Auf unserem beschwerlichen Marsch stoßen wir auf einen Sarg. Open it? Open it! Ein furchteinflößender kleiner Vampir erscheint. Blut läuft den Bildschirm herab. Nun scheinen alle Wege in einer Sackgasse zu enden, die wir aber schließlich dank einer Teleporterfalle doch noch verlassen können. Das tut uns leid, jetzt haben wir doch glatt zwei alte Drachen beim Mittagsschläfchen gestört (Bild 2). Macht doch nichts, denn jetzt können sie für immer schlafen. Auf die dumme Frage eines Magic Mouth (»Name the greatest son of Odin ...«) kramen wir in unserem Inschriftenlexikon und geben »Thor« ein. Die Thor-Figur ist uns keine große Hilfe – wohl aber die Teleporterfalle. Und nun, meine Damen und Herren, der Höhepunkt des heutigen Abends (die Spannung steigt): die dritte Teleporterfalle. Wie wunderbar, wir sind in einem kleinen Kasten gefangen. Wir tun einen Schritt nach rechts. Sesam, öffne dich! Das Wunder ist perfekt: Alle Wände verwandeln sich in Türen. Aller guten Dinge sind vier! Hier finden wir die vierte Teleporterfalle. Nun kommt Freude auf: Wer als erster den Weg zum Aufstieg findet (0N;0E), bekommt eine Audienz.

Mangar's Tower, Level 5

Der Turm ist ja der reinste Wolkenkratzer, schon das fünfte Stockwerk. »Tod denen, die den Mächtigen angreifen wollen.« Wollen wir? Aber ja doch! Heut' sind sie sich aber wieder einig. Drei Teleporterfallen mit dem gleichen Ziel (siehe Lageplan rechts). Zuerst meinen wir, die Wand wäre verschwunden, doch dann merken wir, daß wir teleportiert worden sind. Wie wir jetzt aus eigener Erfahrung sagen können: Nehmt Euch vor den Vampiren in acht, sonst steht ihr bald ohne Erfahrungslevel da. Gott sei Dank, daß wir die drei Formen der Erfahrungen aufgehoben haben. Sonst stünden wir vor Mangar und kämen nicht in seine Kammer. Doch vor den Erfolg hat Mangar

2 **Dieser doppelköpfige Drache sucht Streit**

3 **Dieser Zauberer erweist sich als Freund**

4 **Unser furchtbarster Gegner, der Zauberer Mangar**

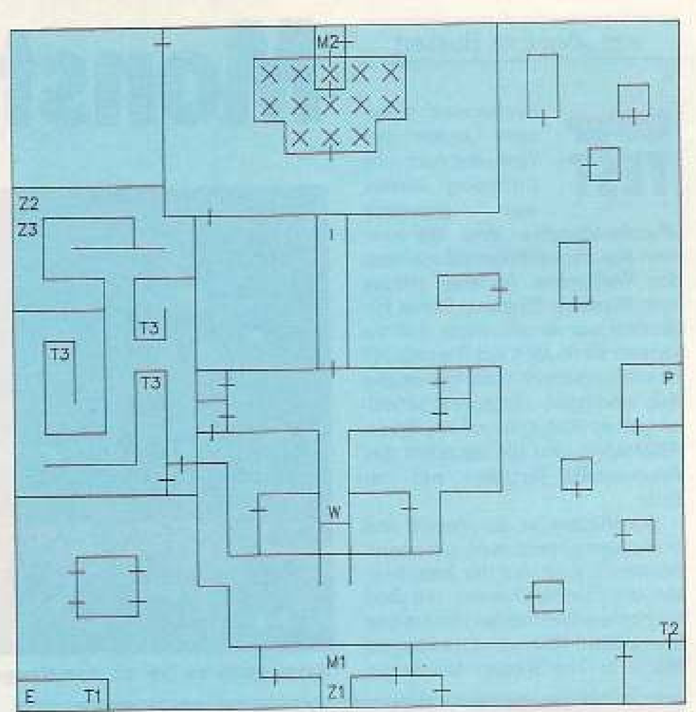
1 **Viel Geld will der Alte für den Schlüssel**

Longplays im 64'er

Habt auch Ihr ein Spiel, das Ihr gut genug beherrscht, um über den Spielverlauf einen Artikel zu schreiben? Dann tut es doch einfach! Ihr müßt jedoch für alle auftretenden Probleme Lösungen anbieten und auf interessante Weise Euren Gesamteindruck beschreiben. Und damit sich niemand die Mühe umsonst macht, hier eine Liste der bereits veröffentlichten Longplays:

4/89: Uridium II
5/89: Last Ninja II (Teil 1)
6/89: Ghosts'n' Goblins
7/89: Katakis
8/89: Last Ninja II (Teil 2)
9/89: Wizball
10/89: Grand Monster Slam
11/89: Zak McKracken (Teil 1)
12/89: Spherical
1/90: Zak McKracken (Teil 2)
2/90: Oil Imperium
3/90: Ultima (Teil 1)
4/90: Ultima (Teil 2)
5/90: Ultima (Teil 3)
6/90: Elite
8/90: X-Out
11/90: Maniac Mansion
12/90: Turrican
1/91: R-Type
2/91: Dragon Wars (Teil 1)
3/91: Dragon Wars (Teil 2)
4/91: Pirates
5/91: Bard's Tale
in Vorbereitung: Turrican II

Unsere Anschrift:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Longplay
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



Übersichtsplan zu Level 5

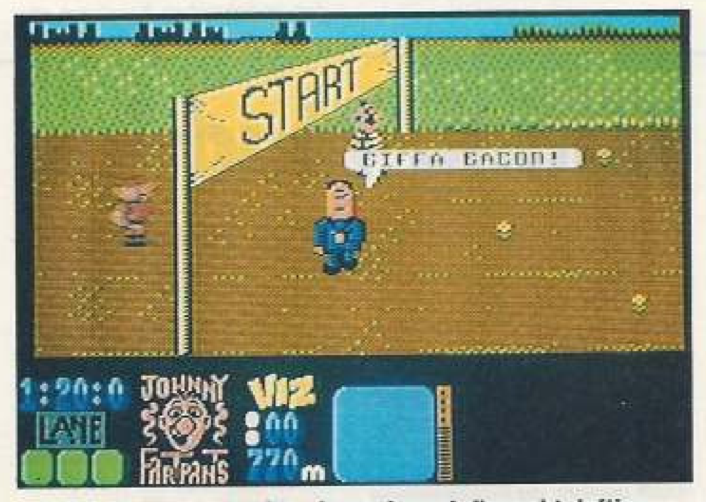
E = Eingang · T = Teleporterfalle · M = Magic Mouth · W = weiter nach P
I = Inschrift · Z = Zielort von T · P = Pool · X = Mangar's Home

noch ein Magic Mouth gesetzt: »What can bind the mightiest foes?« Blätter, blätter: Spectre Snare. Nun, wir haben so ein Ding. Da kommt uns auch schon Mangar mit einigen Anhängern entgegengestürzt (Bild 4). Brian schlägt zu. Dem ersten Gegner bricht's die Knochen. Da macht sich doch auch schon der Vampir an El Cid ran. Doch als er ihm die Halsschlagader durchtrennen will, trifft ihn der Dest-Zauberspruch von Omar. Nun zu dir, Mangar! Doch der »große Meister« fordert Verstärkung an, und ein Dämon taucht vor unseren Augen auf. Plötzlich will sich El Cid an Mangar rächen. Halt! Aber was macht er denn jetzt wieder? Anstatt ihm den Kopf abzuschlagen, reicht es leider nur für einen Arm. Stark gehandikapt tritt Mangar die nächste Runde an. Das darf er jetzt mit dem Tod bezahlen. Das Ende ist nahe. Wir ziehen einen weiteren Trumpf, die Spectre Snare. Diese löst das Schlimmste aus, das sich Mangar vorstellen kann: Er ist jetzt unser Party-Mitglied. Aber das schützt ihn nicht vor unseren Schwertern. Mangar hat es nicht anders verdient. (lb)

Nicht für jedermann – Viz

von Carsten Schmitz

»Viz« von Probe-Software ist ein gewagtes Actionspiel, bei dem man wahlweise in die Körper einiger Figuren schlüpft, die sehr gut aus einem Cartoon stammen könnten. Die Namen verraten schon, was den Spieler erwartet: Biffa Bacon (sieht aus wie die berühmten Marios), Jonny Farthpants und der fette Buster Gonad sind die Hauptfiguren. Die allgemeinen Levels sind noch getrost als jugendfrei anzusehen, was man von den Bonusrunden nicht sagen kann. Der Spieler muß sich einen Charakter auswählen und einen Lauf durch Stadt, Wüste oder Wald absolvieren. In dem gesamten Spiel ist eine tüchtige Protion englischen Humors verarbeitet worden. So stößt der Spieler z.B. in Level 1 auf einen Jungen, dem sein Papagei weggeflogen ist. Der Junge taucht alle fünf Meter auf und erschwert das Rennen. Der verlorene Papagei treibt derweil in dem Waldabschnitt der Rennstrecke sein Unwesen, indem er den Läufer durch herunterfallenden Kot das Weiterlaufen kurzzeitig unmöglich macht. Ein Schiedsrichter beobachtet den Lauf. Hat man einen der Levels geschafft, wartet eine Bonusrunde auf den wackeren Spieler. Spätestens dann sollte der verantwortungsbewußte Joystick-Besitzer Kinder, Geschwister und Großmutter aus dem Zimmer weisen, denn die Bonusrunden sind sehr derb und schwierig. Hier werden Punkte nach dem Decatlon-Prinzip erzielt. Das bedeutet konkret: den Joystick bis zum Abbrechen des Armes oder des Steuerknüppels hin- und herzurütteln. In den Bonusrunden geht es um folgende »Themen«: Verwertung von Verdauungsgasen (unter anderem als Antrieb), Neudefinition des Spiels Sackhüpfen, Bier-schnell-trinken und ähnliche Spielchen, die bestimmt nicht jedermanns Geschmack sind. Vom Inhalt mal abgesehen, ist das Spiel einwandfrei programmiert und mit einer guten Grafik ausgestattet worden. Die passende Musik stammt vom Firmenmusiker von Probe Software, Jeroen Tel. »Viz« hat derben Witz und endlich mal wieder ein etwas anderes Spielkonzept. Die Warnungen, das Spiel nicht an Kinder zu verkaufen, sollten aber unbedingt ernst genommen werden. Nicht zuletzt auch, weil das Spiel einen hohen Schwierigkeitsgrad aufweist. Trotzdem, es macht in der Männerrunde Spaß, besonders nach vier bis fünf Bierchen.



Am Anfang noch harmlos, dann aber wird's recht deftig

von Jörn-Erik Burkert

Monsterjagd

Fuzzie was? In keinem Lexikon der Welt wird man eine Erklärung finden, was eigentlich »Fuzzie Wuzzies« sind. Sie kommen aus dem entlegensten Winkel des Weltraums, genauer gesagt vom Planeten Blotians. Diese ferne Welt war so unwirtlich, daß die kleinen Kerle sich ein Raumschiff bauten und damit in die Weiten des Alls losdüsten. Unglücklicherweise gab es eine Kollision mit einem Asteroiden, und die Insassen des Raumschiffs landeten auf der Erde.

Sie stürzten in den Pazifik und erreichten gerade noch ein unentdecktes Eiland. Auf der Insel bauten die Fuzzie Wuzzies ein Dorf und gaben ihrer neuen Heimat den klangvollen Namen: »The Hippest Place in The Known Universe«, was soviel bedeuten soll wie der tollste Platz im Universum.

Jetzt geht es Dir an den Kragen...

Keine Angst, Clyde Radcliff!

Die Fuzzies Wuzzies wußten aber nicht, daß auf der anderen Seite der kleinen Insel einige grauenvolle Monster wohnten. Diese mochten die Winzlinge gar nicht und vor allem nicht den Namen, den die Wuzzies ihrem Reich gaben.

Die Fuzzie Wuzzies feiern eines Tages eine riesige Party. Die bösen Ungeheuer planten die Party zu überfallen und die wuschligen Wesen einzufangen. Die Fuzzie Wuzzies wurden in die Folterkammer gebracht und ihnen steht ein grausames Schicksal bevor.

Einer ihrer Freunde wurde von den verächtlichen Kreaturen aber übersehen und dieser kleine Held, Clyde Radcliff genannt, nimmt den Kampf auf. Jetzt ist der Spieler gefragt, er soll den gefährlichen Auftrag übernehmen und Clyde über die Insel steuern.

Die Geschichte der Wuschelbällchen hat es in sich, ebenso das Game der englischen Softwarefirma Thalamus. Die Grafik dürfte jeden Spieler begeistern, denn das putzige kleine Etwas und seine ekligen Gegner sind in bester Comic-Manier dargestellt. Mit Programmiertricks wurde nicht gegeizt. Insgesamt macht das Spiel einen sehr guten optischen Eindruck. Die Game-Sounds sind dem Spiel angepaßt, so daß die schaurige Atmosphäre des eigentlich so schönen Landes dem Spieler auch akustisch vermittelt wird. Die Steuerung ist gut, aber die Spielbarkeit eher für Freunde von kniffligeren Angelegenheiten.

Eigentlich gibt es keinen Grund, nicht gleich mit Clyde Radcliff auf Befreiungsmission zu gehen und die böswilligen Kreaturen aus dem wuschligen Comic-Land zu vertreiben...

Titel: Creatures, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst

Killing Machine

FLOP

von Jörn-Erik Burkert

Mit einem Gewehr und drei Handgranaten bewaffnet schlägt sich der Held durch ein feindliches Lager, um ein Rapier Maschinengewehre zu erobern und eine Gruppe Terroristen auszuschalten. Sein Auftrag ist ein schwieriges Unterfangen und seine Gegner erweisen sich reichlich als unerbittlich...

Soweit die Story von »Line of Fire«. Die Umsetzung des Automatenspiels auf dem C64 ist, schlichtweg gesagt, katastrophal. Die Grafik wurde wahrscheinlich von einem dreijährigen Kind entworfen und die Farbwahl ist mehr als mysteriös. Das Scrolling ruckelt so sehr, daß der Betrachter den Eindruck gewinnt, die Programmierer hätten noch nie etwas von Softscrolling gehört oder das Game sei in Basic programmiert.

Beim weiteren Vordringen in den feindlichen Stützpunkt verschwindet zeitweise die Hintergrundgrafik und die »erlegten« Gegner hinterlassen seltsame Gebilde auf dem Bildschirm, so daß der Spieler nur ein Symbol- und Farbenchaos sehen kann und arg verwirrt wird.

Niete um, was Dir in den Weg kommt!

Eine Introgr彩fik vermißt man ebenso wie gute Game-Sounds, denn ein bloßes Blubbern von Maschinengewehren kann wahrhaft nicht als solcher bezeichnet werden. Der krönende Abschluß der Computerquälerei ist dann die Bildschirmmeldung »Game Over«, denn die Ausgaben am Bildschirm sind Blockgrafiken, die jeder Anfänger mit mehr Ideenreichtum und Fantasie gestaltet hätte.

Diese Bildschirmballerei stellt nicht nur ein Beispiel für die gnadenlose Vermarktung der Gewalt dar, sondern zeigt auch, wie man sich eigentlich eine Umsetzung von anderen Systemen nicht vorstellt.

Titel: Line of Fire, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg

Lines of Fire

64'er WERTUNG **2** von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **hoch**

Neue Mission – Turrican II

von Jörn-Erik Burkert

Wer schon Spaß am Kampf gegen den bösen Morgul hatte, der kann sich auf ein neues Abenteuer mit dem Helden im Panzer freuen. Auf dem Planeten Landorin kämpften einige mutige Rebellen gegen eine Schar heimtückischer Maschinen. Der ungleiche Kampf endete mit einem Sieg der mechanischen Wesen, und die Überlebenden des einst blühenden Planeten flohen aus ihrer Heimat. Vor ihrer Flucht konnten die Bewohner von Landorin noch eine Botschaft ins Universum senden. Turrican nimmt das Wagnis auf sich und tritt den Maschinenwesen und deren Helfershelfern in einem gefährlichen Abenteuer gegenüber. Durch fünf unterschiedliche Welten führt der Weg des Kämpfers, und er muß sehr geschickt seine Waffen einsetzen, um ans Ziel zu kommen. Gegen kleine Roboter, mechanische Vögel, bewegliche Minen und viele andere Gegner zieht der Befreier zu Felde, um den Bewohnern ihre Heimat wiederzugeben. Die Ein- und Ausgänge der einzelnen Welten des Planeten Landorin werden durch Riesenmaschinen bewacht. Nach halber Wegstrecke muß Turrican geschickt ein Raumschiff lenken, um die unnahbaren Gegner zu besiegen.

Turrican begegnet einem mutierten Stützpfeiler. Ein ganz übles Monster!

Das neueste Werk der deutschen Softwareschmiede Rainbow Arts ist ohne Zweifel ein Supergame. Die vom ersten Teil bekannten Waffen und Extras wurden erweitert und die einzelnen Level satt mit neuen Gegnern und Überraschungen bestückt. Das Suchen nach Extraleben ist ebenso notwendig wie das Sammeln von Diamanten, da es von Anfang an keine Möglichkeit gibt, das Spiel nach Verlust aller Leben an der letzten Spielsequenz fortzusetzen. Für 100 gesammelte Edelsteine gibt es ein »Continue«, und Turrican darf noch einmal bei dem Punkt beginnen, bei dem ihm das letzte Leben genommen wurde. Die Grafik ist, wie beim ersten Teil der Mission, exzellent, und man staunt nur, was aus der Brotkiste vom Programmierer rausgeholt wird. Unzählige gegnerische Sprites tummeln sich auf dem Bildschirm und die Endmonster sind größer als je gesehene. Das Scrolling in alle Richtungen besticht durch seine Exaktheit, und als Krönung wird in drei Leveln noch Parallax-Scrolling (gleichzeitiges Verschieben von mehreren Ebenen auf dem Bildschirm) gezeigt, wie man es noch nie auf dem C64 sah. Die Titelmelodie und die Sounds runden den sehr guten Eindruck des Spiels ab. Musik während des Spiels gibt es leider nicht, aber dann hätte man sicher den Programmierer beim Mikroprozessorschutz verklagen müssen. Denn was das kleine, unscheinbare Ding im Computer leisten muß, ist wirklich erstaunlich. Das Spiel ist ein Beispiel für sehr gute Programmierung, es wurden hier die Grenzen des Machbaren auf dem C64 ausgelotet. Es wird bestimmt keinen Spielefreak geben, der an diesem Turrican II vorbeikommt, aber es sei davor gewarnt, denn das Abenteuer ist gefährlich und die Prüfungen für Turrican sind hart...

Geh zur Hölle, du Kreatur!

Titel: The Final Fight – Turrican II, Preis: 54,95 Mark, Vertrieb: Rushware, Bruchweg 128-133, W-4044 Kaarst

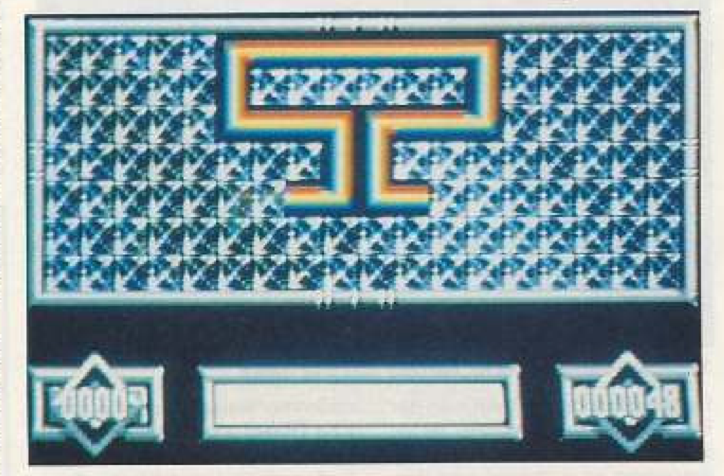
Geometrie pur

von Jörn-Erik Burkert

64'er TEST

Wieder einmal darf man sich als Baumeister auf dem Bildschirm betätigen. Aber nicht Stein auf Stein, sondern geometrische Puzzleteile werden auf dem Spielfeld plaziert. Nach und nach muß ein »Loopz« zusammengesetzt werden. Ist der Loopz vollständig, verschwindet er und der Spieler erhält Punkte gutgeschrieben. Je größer das Gebilde, desto mehr Punkte erhält der Loopz-Produzent.

Die Grafik ist, wie bei fast allen Spielen dieser Sparte, einfach gezeichnet, aber in diesem Falle trotzdem ansprechend. Aus dem Lautsprecher dröhnt recht simple Musik, die aber ins Ohr geht. Obwohl diese geometrische Puzzle in der Flut der Denkspiele nicht herausragt, macht die »Loopzerei« Spaß, und man ist doch immer wieder versucht, die Schachtel mit dem Spiel aus dem Regal zu holen. Die drei Modi des Spiels, Bauen beliebiger Gebilde, Nachbau von vorgegebenen Mustern und das Teamwork, lassen die verschiedensten Möglichkeiten des Spiels zu und sorgen für unterhaltsame Abwechslung. Der Zwei-Spieler-Modus ermöglicht wahre Loopz-Duelle, aber auch konstruktive Zusammenarbeit.



Regenbogenfarbene Gebilde entwickeln sich zu einem Problem

Titel: Loopz, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: Bomico, Am Südpark 12, 6092 Kelsterbach

von Jörn-Erik Burkert

Super Cars

Autorennspiele gibt es ja wie Sand am Meer, aber eine verrückte Kurvenjagd in der Zukunft ist doch was Besonderes. Das Rennen wird auf einer Strecke mitten in der Wüste ausgetragen. Der

Bei dieser netten Dame kann man seinen Wagen ausrüsten

Nur die ersten drei Plätze kommen weiter

Parcours setzt sich aus bedrohlichen Kurven, Geraden, Tunnels und Brücken zusammen. Außerdem erwarten den Piloten die unterschiedlichsten Hindernisse wie Schlamm-, Wasser- und Ölpfützen. Die Anzahl der Gegner und Fallen nimmt ständig zu und der Spieler muß einen harten Drive fahren, um als Bester aus der scheinbar irrsinnigen Raserei hervorzugehen. In der Werkstatt, am Rande der Rennstrecke, kann man, insofern genug Piepen auf dem Konto sind, seinen Wagen mit Extras und den verschiedensten Abwehrmitteln ausrüsten.

Während des Kampfes um die Spitzenplätze muß der Pilot auf den Zustand des Wagens und der Reifen achten und immer einen Blick auf die Tankanzeige werfen, denn ohne Saft geht nichts. Setzt man sich unter seinen Gegnern durch und kommt unter die ersten drei Plätze, erreicht man automatisch die nächste Runde und der Spieler erhält eine Siegerprämie. In den Pausen zwischen den Rennen kann ein Pitstop eingelegt werden, um den Wagen auf Vordermann zu bringen. Sind alle Rennen einer Runde absolviert, erhält der Pilot ein Paßwort, mit dem zu späterer Zeit in höheren Leveln erneut in den Kampf um vordere Plätze eingegriffen werden kann.

Spektakuläres bietet die Grafik des Spiels nicht und der Spieler ist eher enttäuscht, wenn er den Bildschirm betrachtet. Die Sprites sind einfach und die Hintergrundgrafik ist recht eintönig. Aber das Scrolling und die recht intelligente Steuerung der gegnerischen Gefährte beeindrucken und werten das Spiel auf. Die anfangs schwer zu handhabende Steuerung des Spiels läßt Frust aufkommen. Aber wenn man erst einmal das Lenken des Wagens beherrscht und die Kurven ohne größere Probleme durchfährt, dann kann dieses Game echt süchtig machen und man ist versucht, den Finger nicht mehr vom Feuerknopf, sprich den Fuß vom Gaspedal zu nehmen.

Titel: Super Cars, Preis: 49,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg

von Jörn-Erik Burkert

Cowabunga

Hat man so was schon gehört: Mutierte Kampfschildkröten kommen aus der Kanalisation und kämpfen gegen das Unrecht. Die gepanzerten Reptilien mit dem klangvollen Namen Teenage Mutant Hero Turtles schlagen sich durch den kriminellen Dschungel von New York und jagen den Bösewicht Shredder. Dieses äußerst gefährliche Individium hat sich mit Horden angriffslustiger Kämpfer umgeben, die den vier Schildkröten beim Kampf alles abverlangen. Durch sechs New Yorker Stadtteile geht die Jagd der Ninja-Turtles, um dann endlich ihrem Widersacher gegenüberzustehen und die schöne April O'Neil zu befreien.

Eigentlich ein recht schönes und interessantes Szenario für ein Action-Game. Aber weit gefehlt bei dieser Vermutung: die sympathischen kleinen Mutanten werden mehr oder minder zu einer Suppeneinlage verarbeitet. Nur mit

Teenage Mutant Hero Turtles auf der Jagd

Fingerspitzengefühl kann man die Pizza-Ninjas ohne größere Verluste an ihr Ziel bringen, denn die Steuerung ist ungenau, und das ganze Spiel stellt sich eher als schwer spielbar heraus. Die Farbzusammenstellung und die grafische Gestaltung der Level lassen ahnen, daß die Grafiker in der Produktionszeit einige schlechte Tage gehabt haben müssen. Die eigentlich recht nett animierten und detailgetreu dargestellten Schildkrötenhelden sind das einzige Highlight der Grafik. Die Musik ist passend, nervt aber mit zunehmender Spieldauer. Auf das Speichern von Spielständen, wie in der Anleitung beschrieben, muß der Spieler verzichten. Schade, daß bei der Konzeptionierung und Produktion so wenig Wert auf ordentliche Gestaltung gelegt wurde, denn aus der Story rund um die lustigen Burschen in der halben Schale hätte man mehr herausholen können.

Titel: Teenage Mutant Hero Turtles, Preis: 54,95 Mark, Vertrieb: United Software, Hauptstr. 70, 4835 Rietberg

Teenage Turtle

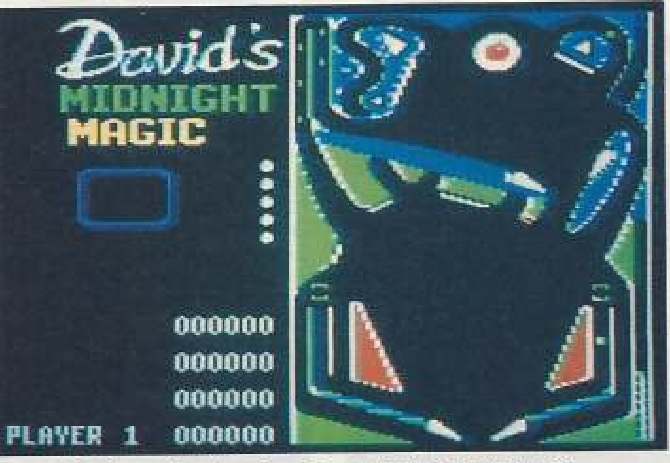
64'er WERTUNG **6** von 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit **hoch**

Flippern bis zur Sucht

Der Urvater aller elektronischen Spiele ist sicher der Flipper. Die Simulation »Davids Midnight Magic« bringt das entsprechende Feeling der Spielhalle ins eigene Wohnzimmer.

von Jörn-Erik Burkert



Unscheinbar, aber durchschlagend: Midnight Magic vermittelt Spielhallenatmosphäre

Als der Vorschlag kam, pack doch »Davids Midnight Magic« mal wieder aus, flammte in der Redaktion eine regelrechte Seuche auf. Die Sucht nach Flippern auf dem C64 war nach über sieben Jahren wieder da. Es machte einfach Spaß, mit dieser realistisch gestalteten Flippersimulation zu spielen. Die Kugel bewegt sich wie auf einem echten Automaten und reagiert sehr sensibel auf die Hindernisse. Es gehört viel Fingerspitzengefühl und Geschick dazu, um genügend Punkte zu erhaschen und sich in die High score einzutragen. Bis zu vier Personen können kleine Wettbewerbe auf dem Bildschirm austragen und den Flipperkönig ermitteln. Die Spielfläche ist zweidimensional dargestellt und begnügt sich mit den wichtigsten Elementen eines Flippers. Die Sounds versetzen den Spieler in die Atmosphäre einer Spielhalle, und wenn man der Umgebung entsprechende Getränke wählt, spart man sich auf jeden Fall den Weg dorthin. Wer einmal mit diesem zunächst recht unscheinbaren Spiel gespielt hat, wird schnell die Reize dieser Flippersimulation entdecken und nicht so schnell loskommen. Mit ein wenig Übung gelangt man dann auch zu höheren Ehren in der High score. Nebenbei bemerkt, in der Redaktion wurde von über 1 Million Punkte gesprochen...

Impressum und Inserentenverzeichnis

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber
Redaktionsdirektor: Dr. Manfred Gindle

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) – verantwortlich für den redaktionellen Teil
Stellv. Chefredakteur: Arnd Wängler (aw)
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Leitender Redakteur: Peter Pfliegensdörfer (pd)
Redakteure: Heinz Behling (hb), Hans-Jürgen Humbert (jh), Jörn-Erik Burkert (lb)
Redaktions-Assistenz: Sylvia Desenthal, Diana Moser, (Tel. 089/4613-202, Fax: 4613-5001, Btx *64064#)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt&Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt&Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt&Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Verlagsleiter: Wolfram Höfler
Operation Manager: Michael Koeppe

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Alexander Kowarzyk (Cheflayouter), Dagmar Portugall
Titelgestaltung: Wolfgang Berns
Bildredaktion: Roland Müller, Wallo Linne (Fotografie); Ewald Standke, Norbert Raab, (Spielegrafik), Werner Nienstedt (Computergrafik)
Bildnachweise: Deutscher Wetterdienst, ama Pressedienst, IAW (s. 92, 93)

Anzeigendirektion: Jens Berendsen
Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) – verantwortlich für Anzeigen
Telefax Produktanzeigen: 46 13 775

Anzeigenverwaltung und Disposition: Monika Burseg (147), Christopher Mark (421)

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 8 vom 1. Januar 1991. ½ Seite sw: DM 8100,-, ½ Seite Zweifarbig: DM 9720,-, ½ Seite dreifarbig: DM 10530,-, ½ Seite vierfarbig: DM 11340,-. Umschlagseite (nur vierfarbig möglich): 12474,-
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Auslandsniederlassungen:
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Tel. 042-440550, Fax: 042-415770
USA: M&T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. 001-415-366-3600, Telex 001-415-862 329, 3663923
Österreich: Markt&Technik Ges. mbH, Hermann Reninger, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-5879455, Telex: 047-132532
Anzeigenauslandsvertretungen:
England: Smyth Int. Media Representatives, Telefon: 0044/1/3405058, Fax: 0044/1/3419602
Hongkong: Baranto Comp. Ltd., Telefon: 00852-5217461, Fax: 00852-8459175
Israel: Baruch Schaefer, Telefon: 00972-3-5562256
Korea: Young Media Inc., Telefon: 0082-2-7564819, Fax: 0082-2-7575789
Taiwan: Aim Int. Inc., Telefon: 00886-2-7548631, Fax: 00886-2-7548710
Frankreich: CEP Communication, Telefon: 0033/148007618, Fax: 0033/148240202
Italien: CEP Italia, Telefon: 0039/24982997, Fax: 0039/24692834, Marketing Support Int.: Stefan Grajer (638)

Vertriebsdirektion: Uwe W. Hagen
Vertriebsmarketing: Petra Schlichthärle (703)

Vertrieb Handel: ip Internationale Presse, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Verkaufspreise: Das Einzelheft kostet DM 7,-. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Abonnement-Bestellung und -service: 64'er-Abonnement-Service Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/46 13-604

Produktion: Technik: Klaus Buck (Ltg./180), Wolfgang Meyer (Stellv./887); Herstellung: Otto Albrecht (Ltg./917)

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst für Firmen: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/4613-185, Fax 4613-774.

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Dr. Rainer Doll

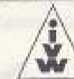
Direktor Zeitschriften: Michael Pauly

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen: Markt&Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:
So erreichen Sie alle Abteilungen direkt: Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, Baldham. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Dr. Erich Schmitt.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



Einem Teil dieser Ausgabe liegt ein Prospekt der Firma Technisches Lehrinstitut Onken bei.

Heiße Tips von Spielern für Spieler

Hallo Fans!

In den letzten vier Wochen hat die Spielergemeinde wieder fleißig Tips und Tricks eingeschickt. Hier nun daraus die interessantesten Hilfen.

Mit dem Tip des Monats unbesiegbar in Vandetta

Modul-POKEs zum Schummeln und Manipulieren

Name des Spiels	POKE	Wirkung
Back to the Future II	17966, 173	unendlich viele Leben
Batman the Movie	4866, 173	unendlich viele Leben
Cybernoid I	28870, 165	unlimitierte Leben
Cybernoid II	20205, 165	unlimitierte Leben
	54693, 173	
	54995, 173	
Dick Tracy	42745, 173	unendlich viel Energie
Dragon Ninja	43126, 173	unlimitierte Energie
	33357, 173	unlimitierte Zeit
	32890, 173	unlimitierte Leben
Giana Sisters	6664, 96	Brücken bleiben erhalten
Teenage Turtles	1584, 173	unendlich viele Credits

Modul-POKEs von Profis

Die Anzahl der einzelnen POKEs, die man mit geeigneten Modulen (z.B. Action-Cartridge) eingeben kann, ist ungeheuer groß. Die interessantesten veröffentlichen wir in nebenstehender Tabelle. Aus Platzgründen wird auf die Einsender verzichtet.

Dangerfreak

Wird zu Beginn bei der Datumsabfrage »17.04.70« eingegeben, besitzt man Unsterblichkeit. Der Nachteil dabei ist, daß eine Eintragung in die High score nicht mehr geht.

Andreas Rodjouri, Langen

Spherical 3

Im Hauptmenü von »Spherical« ist die Funktionstaste <F6> zu drücken und das Paßwort »Mirgal« einzugeben. Nach kurzem Laden erscheint Level 75.

Michael Schrammel, Speinshart

Tip des Monats – Vandetta

Gleich 27 Trainer-POKEs zum Action-Adventure »Vandetta« von System 3 hat uns Bernd Huber aus Lauternach (Österreich) zugeschickt. Jetzt dürfte es bestimmt kein Problem mehr sein, das Abenteuer gegen den Mafia-Clan zu bestehen. Die angegebenen POKEs müssen aber mit einem Modul eingegeben werden. Für diese nützliche Lösungshilfe erhält Bernd die 100 Mark.

Unempfindlich gegen Schüsse

Level 1:
POKE $97da,$eb
POKE $97db,$00
Level 3:
POKE $97f0,$e9
POKE $97f1,$00
Level 5:
POKE $9a23,$e9
POKE $9a24,$00
Level 7:
POKE $A460,$e9
POKE $A461,$00

Gegner stirbt nach einem Treffer

Level 1: von $Ad12 bis $Ad1d mit $0b füllen.
Level 3: von $Ad41 bis $Ad4c mit $0b
Level 5: von $B182 bis $B18d mit $0b
Level 7: von $Ba14 bis $Ba1f mit $0b

Unendliche Energie

Level 1 + 2:
POKE $ 8669,$eb
POKE $ 8670,$00
POKE $ 8671,$ea
Level 3 + 4:
POKE $ 9116,$e9
POKE $ 9117,$00
POKE $ 9118,$ea
Level 5 + 6:
POKE $92e3,$e9
POKE $92e4,$00
POKE $92e5,$ea
Level 7:
POKE $ Ba41,$e9
POKE $ Ba42,$00
POKE $ Ba43,$ea

Unendlich viel Granaten

Level 1 + 2:
POKE $857e,$24
Level 3 + 4:
POKE $902b,$24
Level 5 + 6:
POKE $9116,$24
Level 7:
POKE $9e78,$24

Unendlich viel Munition

Level 1 + 2:
POKE $6bf4,$24
Level 3 + 4:
POKE $5e63,$24
Level 5 + 6:
POKE $6fcd,$24
Level 7:
POKE $6ffe, $24

Unendlich Zeit

Level 1:
POKE $9e05,$2c
POKE $9e08,$24
Level 2:
POKE $9137,$2c
POKE $913a,$24
Level 3:
POKE $9e96,$2c
POKE $9e99,$24
Level 4:
POKE $9137,$2c
POKE $9138,$24
Level :
POKE $A2bc,$2c
POKE $A2bf,$24
Level 6:
POKE $9137,$2c
POKE $913a,$24
Level 7:
POKE $Ab91,$2c
POKE $Ab94,$24

Monster Grand Prix

Im Hauptmenü von »Grand Monster Slam« kann man sich mit »Loosers help!« in den Cheat-Modus begeben.

Jürgen Kneidinger, A-Unterweitersdorf

Ghouls'n' Ghost

Bei »Ghouls'n'Ghost« einfach KARENBROADHURST oder STEPHENBROADHURST eingeben, und der Friedhofsbesucher kann ungestört losspazieren.

Radic Dragan, A-Meiningen

Batman unter die Arme greifen

Wenn es dem Jocker im letzten Level an den Kragen gehen soll und Batman in den Hubschrauber steigen will, schießt man am besten das Batseil in Richtung des Jockers. Dann fällt er runter, und der Sieg ist sicher.

Martin Dreisbach, Hilchenbach

Rainbow Island

Im Titelbild die Buchstaben »LBSJRLJL« eingeben, und schon gelangt man in den Cheat-Modus.

Jürgen Kneidinger, A-Unterweitersdorf

Rainbow Island — über das Titelbild in den Cheat-Modus

Paßwörter für Gemini Wing

Die Paßwörter für »Gemini Wing« heißen: The Start, Eyeplant, Waatwall, Goodnite, Skulldog, Gigmouth, Grapish.

Ronny Sandner, Frankfurt

The Dater manipulieren

Wird gleichzeitig <SHIFT> und <W> gedrückt, kann der Spieler unbegrenzte Leben und Zeit einstellen.

Alexander Brandt, Bad Oeynhausen

Spaß in Neuseeland

Bei »New Zealand Story« die Tasten <T>, <R>, <Y>, <C>, <H>, <E>, <A>, <T>, <I>, <N>, <G> gleichzeitig drücken, und schon hat man unendlich viele Leben. Bevor Ihr Euch aber die Finger brecht, laßt Euch dabei helfen. Mit dem <←> kann ein Level weiter gesprungen werden.

Andreas Schuster, Kronberg

Her mit den Tips!

»Hallo Fans« lebt von Euren Einsendungen. Jeder kann mitmachen, der einen Tip, POKEs, nützliche Zeichnungen etc. zu C-64-Spielen hat. Für den Tip des Monats gibt es übrigens 100 Mark zu gewinnen. Schickt Eure Tips und Zeichnungen an:

Markt & Technik AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Spieletips
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

Action und Abenteuer mit Superspielen

Themenschwerpunkte:

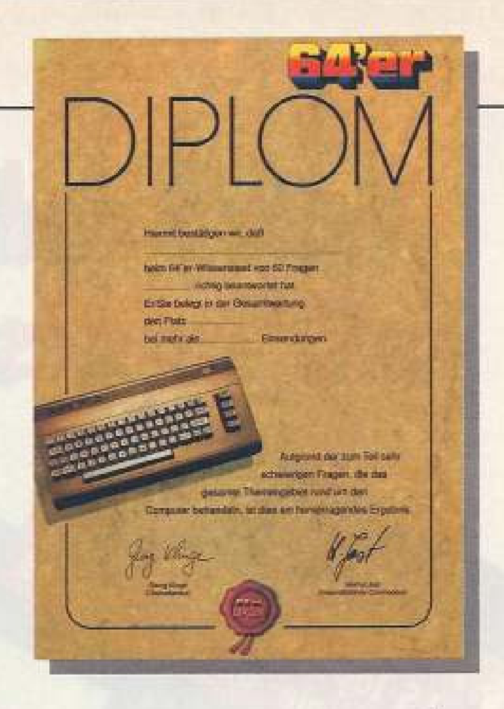
Spiele:
15 Games der Spitzenklasse für Action- und Knobel-Freaks: Atom X, Stone Edge, Blopp, Mike the Caveman, u.v.m.

Simulation:
Knallhart ist der Weg zur Meisterschaft! Testen Sie sich als Trainer und Fußballmanager.

Abenteuer Mondlandung:
Vom Start der Apollo-Rakete bis zum Rückflug der Raumkapsel

So knackt man High scores:
Tricks und Lösungshinweise zu mehr als 20 bekannten Spielen!

Ab 24. Mai bei Ihrem Zeitschriftenhändler!



Hat Sie der erste Teil unseres 64'er-Diploms in der letzten Ausgabe zum Knobeln gebracht? Wenn ja, dann freuen Sie sich auf die nächsten.

Das 64'er-Diplom
Testen Sie Ihr Wissen
Folge 2

von Arnd Wängler und Stefan Assauer

Steigen wir ein in die zweite Runde des Wissenstests. Wieder haben wir 20 interessante Fragen aus vier Berichen zusammengetragen. Nehmen Sie die Herausforderung an und versuchen Sie, möglichst viele Fragen richtig zu beantworten. Als Lohn erhalten die 300 Besten dann ein wertvolles Diplom, in dem auch Ihr Platz in der immergültigen Rangliste eingetragen ist.

Beantworten Sie alle Fragen und markieren Sie sich die richtigen Lösungen. Mit dem letzten Teil des Diploms werden wir eine Antwortkarte veröffentlichen, auf der Sie die Lösungen aller drei Teile eintragen können. Wir werten Ihre Antworten aus und ermitteln die Sieger. Die Siegerliste wird dann zusammen mit allen richtigen Antworten veröffentlicht. Die 300 bestplazierten Teilnehmer erhalten eine wertvolle Urkunde. Also frisch ans Werk und viel Glück!

Allgemeines

1. Was versteht man unter Fuzzy Logic?
a) Fuzzy Logic (unscharfe Logik) verwendet im Gegensatz zur klassischen Logik (Dualsystem) auch Werte zwischen 0 und 1.
b) Fuzzy Logic dient als Grundlage für imaginäre Zahlen.
c) Fuzzy Logic wurde früher bei den mechanischen Rechenmaschinen verwendet. Sie war der Vorläufer des dualen Zahlensystems.

2. Was bedeutet die Abkürzung KI?
a) Künstliche Induktion
b) Künstliche Interferenz
c) Künstliche Intelligenz

3. Was versteht man unter der Ray-Tracing-Technik?
a) Mit der Ray-Tracing-Technik kann ein Scanner dreidimensionale Grafiken in den Computer lesen.
b) Die Ray-Tracing-Technik findet in der dreidimensionalen Grafik Verwendung. Sie dient zur Berechnung von Licht, Schatten und Reflexionen.
c) Ein Laserkopierer verwendet die Ray-Tracing-Technik, um Farbbilder fotokopieren zu können.

4. Wie heißt der Großrechner, der sich im Max-Planck-Institut in Garching bei München befindet und wie eine Sitzgruppe aussieht?
a) Cray X-MP/2.4
b) MicroVAX
c) Sinclair ZX 81

5. Wie heißt das größte europäische Rechenzentrum im Norden Münchens?
a) Amadeus
b) Mozart
c) Enivac

Technik

1. Kann man am User-Port des C64 Geräte betreiben, die eigentlich für den User-Port des VC 20 gedacht sind?
a) Ja, aber nur bei Geräten, die zur Funktion ausschließlich die Pins 1 und 12, A-N benötigen.
b) Ja, aber nur bei Geräten, die zur Funktion ausschließlich die Pins 1 bis 12 benötigen.
c) nein

2. Wie groß ist der Unterschied der Taktfrequenz bei der europäischen und der amerikanischen Version des C64?
a) ca. 37,5 kHz
b) ca. 54,7 kHz
c) ca. 76,5 kHz

3. Wie viele A-D-Wandler besitzt der SID 6581?
a) 1
b) 2
c) 3

4. Wie viele programmierbare I-O-Leitungen hat die CPU 6510?
a) 2
b) 4
c) 6

5. Welchen Prozessortyp besitzt der Amiga 500?
a) Motorola 68000
b) Motorola 68030
c) Intel 8088

Geschichte

1. Wie heißt das erste 64'er-Sonderheft?
a) Tips & Tricks
b) Abenteuerspiele
c) Spiele

2. Wie hieß der Commodore Plus/4 vor seiner Namensänderung?

Der Plus/4 hieß ursprünglich anders – aber wie?

a) Commodore 16
b) Commodore 264
c) Commodore 4

3. Wie hieß die Mutterfirma von Atari, die Jack Tramiel zusammen mit Atari aufgekauft hat?
a) Commodore
b) Warner
c) Becker

4. Wann wurde die MS-DOS-Version 1.0 veröffentlicht?
a) 1980
b) 1981
c) 1982

5. Wer baute den ersten vollelektronischen Rechner der Welt, der mit Röhrentechnik funktionierte?
a) Konrad Zuse und Helmut Schreyer (1937)
b) John V. Atanasoff (1942)
c) J. P. Eckert und J. W. Mauchly (1945)

Programmierung

1. Worin besteht der Unterschied zwischen dem Dualsystem und dem binären System?
a) Es besteht kein Unterschied.
b) Das Dualsystem verwendet nur die Ziffern 0 und 1, das binäre System erlaubt dagegen auch Buchstaben darzustellen.
c) Das Dualsystem findet nur bei Großrechnern Verwendung, das Binärsystem bei allen anderen Computertypen.

2. Wie viele Bit breit ist der Datenbus des »DDR-Bürorechners« mit der Bezeichnung KC 85/3?

Der KC 85/3 war einst ein Renner in der DDR. Wie breit war sein Datenbus?

a) 4 Bit
b) 8 Bit
c) 16 Bit

3. Jede CIA des C64 verfügt über eine Echtzeituhr, die in vier Register (8 bis 11) aufgeteilt ist. In welchem Format erfolgt die Zahlendarstellung in diesen Registern?
a) BCD-Format
b) ASCII-Format
c) FLPT-Format

4. Welchen Adreßbereich belegt der VIC 6567 im IO-Bereich ($D000-$DFFF)?
a) $D000-$DFFF
b) $D000-$D016
c) $D000-$D3FF

5. Der C64 und der VC 20 besitzen den gleichen Basic-Interpreter, der aber in seiner Adreßlage verschoben ist. Welcher Wert muß dazuaddiert werden, wenn eine Adresse des C64 innerhalb des Bereichs $A000-$BFFF in die Adresse des VC 20 umgerechnet werden soll?
a) $1000
b) $2000
c) $3000

Markt&Technik

64'er

PREISWERTE SOFTWARE
FÜR PROFIS · FANS · FREAKS

PROGRAMMSERVICE

Das aktuelle Programm:

Programm des Monats: Autokostenmanager
Wenn Sie einen fahrbaren Untersatz Ihr eigen nennen, wissen Sie sicher, mit welchen Ausgaben das oft verbunden ist: Versicherung, Sprit und Öl, Steuern, Reparatur, Inspektion ... Mit dem Autokostenmanager und Ihrem C 64 behalten Sie jederzeit den Überblick und können somit gezielter sparen. Die Anleitung zum Programm finden Sie ab Seite 33.

GEOS im Griff:
GEOS-Eingabetreiber für Joysticks
Bisher war es ein gutgehütetes Geheimnis: die Funktionsweise der Eingabetreiber bei GEOS. Wir präsentieren ein ausführlich kommentiertes Assembler-Listing des Joystick-Treibers – eine gute Gelegenheit, GEOS bei der Arbeit über die Schulter zu schauen (Seite 70).

2-K-Programme
Zwei Spiele und ein kleiner, aber feiner Diskettenmonitor stehen auf dem Programm dieser Ausgabe. Bei »Bubble« ist die Aufgabe, bunte Steine einzusammeln. Es ist jedoch jemand hinter Ihnen her! Nach der Sintflut spielt »Rainfighter«, ein ganz besonderes Ballerspiel. Die 2-K-Programme beginnen auf Seite 45.

Hilfe bei der Fehlersuche: Hunt
Das Tool Hunt verfolgt den Ablauf eines Assembler-Programms. Die Fehlersuche und das Austesten sind seine Stärke. Dabei können wahlweise die vom Programm belegten und benutzten Adressen mitgeschrieben und später auf dem Bildschirm oder einem Drucker ausgegeben werden. Aber auch sonst hat Hunt noch einige nützliche Extras auf Lager. Welche, erfahren Sie auf Seite 43.

Der Sprache auf der Spur: Speech-Finder
Mit dem Speech-Finder, einem sehr kompakten Maschinensprache-Utility, lassen sich digitalisierte Sounddaten aus fremden Programmen herausoperieren. Näheres auf Seite 67.

Diskette für C64/C128
Bestell-Nr. 10106
DM 19,90* sFr 19,90*/öS 199,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Ab sofort können Sie auch telefonisch bestellen unter 089 / 20 25 15 28

Weitere Angebote auf der Rückseite!

ProgrammService

An
Markt & Technik
Programm-Service, CSJ
Postfach 140 220
8000 München 5

Für eilige Bestellungen:
Telefon: 0 89/20 25 15 28

Bitte senden Sie mir folgende Produkte gegen Rechnung:

Ausgabe 5/91
The Ultimative Event – das rasante Skateboard-Spiel.
Pirates-Knacker – ein hilfreiches Tool zum Adventure-Spiel »Pirates«.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10105** **DM 19,90**

Ausgabe 4/91
Future Dungeons: Eine neue Spielidee für logisches Denken. Briefe im Directory: Endlich ein ausbaufähiges Inhaltsverzeichnis. Neuer Btx-Manager: Die verbesserte Version mit Text- und Makroeditor. Tausendsassa Multimon: Nutzen Sie das RAM der RAM-Expansion, des VDC und der Floppy!
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10104** **DM 19,90**

Ausgabe 3/91
Puzzlenoid: Gefragt sind Schnelligkeit und Kombinationsgabe. Magic Audio: Ein Garant für Super-Sound. Die 20-teiler und 2K-Programme aus 64'er Magazin 3/91.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10103** **DM 19,90**

Ausgabe 8/91
Ignition: Ein Strategiespiel der neuen Art.
Coverfox wandelt Ihre Directory zur Printfox-Datei um.
Stagger – Abenteuerspiel im All. Retten Sie, was zu retten ist.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10102** **DM 19,90**

Ausgabe 1/91
Sensitive – Strategiespiel im All. Zerstören Sie das schwarze Loch.
Pagefox – eine Kurzreferenz auf Diskette.
Tips & Tricks: Farbige Sprites programmieren leichtgemacht.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10101** **DM 19,90**

Ausgabe 6/89
BDOS: PC-Disketten auf der Floppy 1571 lesen und schreiben.
Text II: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Protector: Schützen Sie Ihre Programme vor unerlaubtem Kopieren.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10906** **DM 29,90**

Ausgabe 11/88
Publish 64: Ein leistungsfähiges Desktop-Publishing-Programm.
Sideklick: Speicherresidenter Notizblock mit Taschenrechner.
Graphics-Grabber: Holen Sie sich die Grafiken, die Sie brauchen.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10811** **DM 29,90**

Sonderheft 15
Disc-Wizard – unverzichtbares Disketten-Utility mit ungewöhnlichen Funktionen.
Thirty Seconds: 128er-Disketten kopieren in 30 Sek.
Disk-Mon 64: Ein komfortabler Disketten-Monitor für den C64.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15715** **DM 29,90**

Sonderheft 16
HABU 64 – ein bedienerfreundliches Haushaltsbuch-Programm. Kontrollieren Sie die Kosten.
Adressen-Manager: Adressen verwalten mit dem C64.
Master Text 2.0: Textverarbeiten wie die Großen.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15716** **DM 29,90**

Sonderheft 22
Vectors – Action-Spiel für zwei Personen.
Video-Archiv: Bringen Sie Ordnung in Ihre Filmsammlung.
Apfelberge: Fraktale Grafiken einmal anders.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15722** **DM 29,90**

Sonderheft 27
AMICA-Paint: Zeichnen und Malen wie auf dem Amiga. Mit zusätzlicher Druckroutine und Textfunktionen.
Matrixass V 3: Matrizen-Rechnung leichtgemacht.
Pic-Change: Konvertiert Grafiken in 7 verschiedene Formate.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15827** **DM 34,90**

Sonderheft 29
Programme, die jeder Besitzer des 128er braucht:
Master-Text 128 V 2.0: Eine Textverarbeitung der Spitzenklasse.
Unidat-Pro – starkes Datenverarbeitungsprogramm.
Der Hexer – ein leistungsstarkes Kopierprogramm für den C 128.
Mancomania – ein Wirtschaftsspiel.
Anzahl ______ **Bestell-Nr. 15829** **DM 29,90**

Außerdem möchte ich gerne das aktuelle Angebot:

Anzahl ______ **Bestell-Nr. 10106 für** **DM 19,90**

Pro Bestellung zzgl. DM 3,– Versandkosten; ab Warenwert DM 50,– frei.

Bitte Absender nicht vergessen!

____
Name, Vorname

____
Straße, Hausnummer

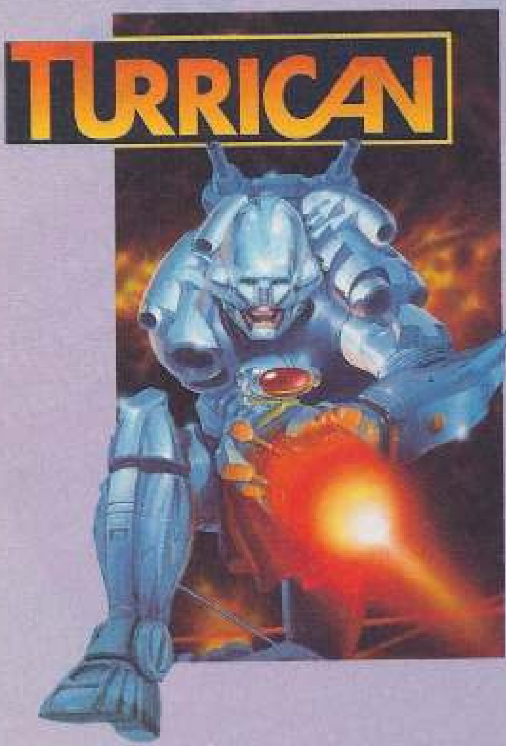
____
PLZ, Wohnort

____
Datum Unterschrift

VORSCHAU 64'er 7/91

Longplay

Während Turrican II die Welt überrollt, haben manche tapferen Turrican-I-Spieler immer noch nicht über die Welt des Bösen gesiegt. Damit Sie aber den Anschluß nicht verlieren oder schnell noch einmal Turrican I durchspielen können, bevor Sie sich an den Nachfolger heranmachen, finden Sie in der nächsten Ausgabe ein Longplay.



Neuer Stoff für Geos

Tips und Tricks
- ★ Diskettenfehler bei Geobasic vermeiden
- ★ Hilfe für Geopaint
- ★ Geo-ROM in Sicht

Referenzverdächtig

Bereits der Fujitsu DL-1100 konnte überzeugen. Nun gibt es mit dem DL-900 eine brandneue Version mit enorm gesenktem Preis. Wir haben den DL-900 auf die Prüfbank geschickt.

Jumbo fliegt rückwärts

Lustige Sequenzen selbst programmieren und zu einem Trickfilm zusammenfügen – wir zeigen ausführlich, wie's geht. Ob ein Känguruh kegeln oder ein Jumbo unvermutet einen Rückwärtssalto schlagen soll: Ihrer Fantasie sind keinerlei Grenzen gesetzt. Und die Lorbeeren von Freunden sind Ihnen sicher. Ein großer Trickfilmwettbewerb winkt außerdem mit scharfen Preisen, z.B. einer supermodernen Still-Videokamera.

TRICKFILME MIT DEM C64

Sportsoftware

Der neue »Ligaverwalter« im Test! Die Version 2.6 soll sich zur Verwaltung von Sportligen aller Art eignen – ob Fuß-, Hand-, Basket- oder Volleyball, Tischtennis, Eishockey oder was auch immer. Das Produkt – bisher ausschließlich Fußballfans vorbehalten – verspricht hohe Flexibilität bei niedrigem Preis.

SONDERHEFT 66

- ★ »Suburbia« wird von einem interstellaren Erdbeben bedroht. Retten Sie die Bewohner!
- ★ Wären Sie gerne Astronaut? Dann ist »On the moon« das richtige für Sie.
- ★ Wetten, daß es J. R. Ewing vor dem Einschlafen spielt – »Harte Dollars«, das Dallas-Monopoly für angehende Rinderbarone und Ölsucher.
- ★ 25 neue Levels zu »Quadranoid« sowie Tips und Trainer-POKEs zu vielen bekannten C-64-Games verwandeln die gute Stube in eine Spielhalle.

Sonderheft 66 erscheint am 24.5.91.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 21.6.91

Aus aktuellen oder technischen Gründen können Themen verschoben werden.

12x Spiel, Spaß und Spannung

Abonnieren Sie 64´er Magazin mit vielen Vorteilen!

Der Super Preisvorteil: Sie bezahlen für jedes Heft statt 7,- DM nur noch 6,50 DM

bequemste Zahlungsweise - vierteljährlich zum Preis von 19,50 DM
halbjährlich zum Preis von 39,- DM
jährlich zum Preis von 78,- DM

außerdem erhalten Sie zusätzlich die Startdiskette

Sie bekommen 64´er direkt ins Haus

Die Versandkosten übernimmt der Verlag.

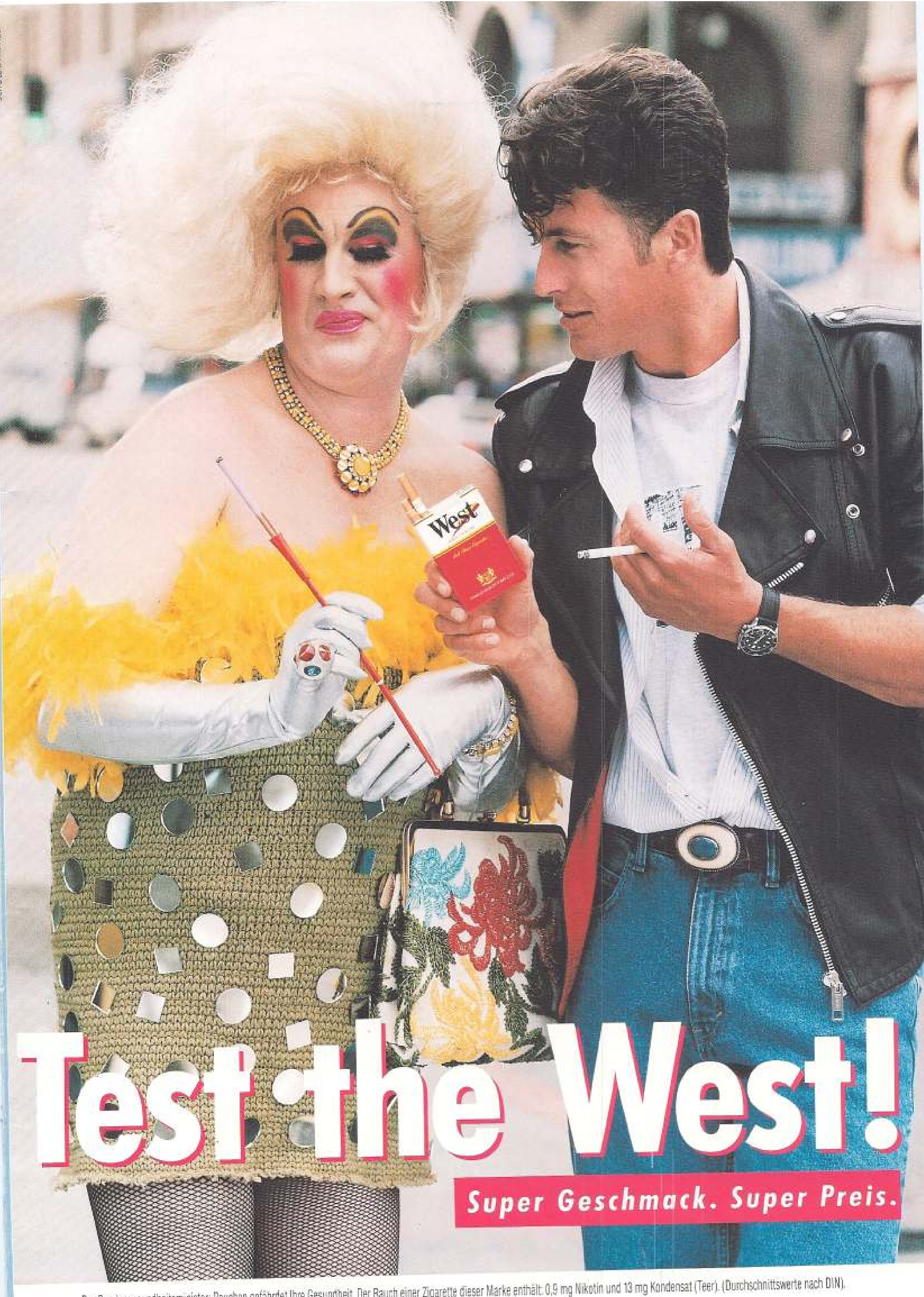
64´er zum Schenken

Das Super-Geschenk! 12x im Jahr Freude schenken mit allen Vorteilen, die das Abonnement bietet!

Super Startdiskette im Abo-Preis enthalten

Bestellen Sie Ihr Abonnement mit den nebenstehenden Karten

Diese Vereinbarung kann ich innerhalb von acht Tagen bei Markt&Technik Verlag AG, Postfach 1304, 8013 Haar widerrufen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.


West
Test the West!
Super Geschmack. Super Preis.
Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer). (Durchschnittswerte nach DIN).